

**Gestión Responsable de Residuos Sólidos
en el Colegio de la Universidad Libre**

Juan Camilo González Palacios

Fundación Universitaria los Libertadores
Facultad de Ciencias de la Educación
Programa de Especialización en Educación Ambiental
Bogotá, D.C.
2018

Resumen

Este proyecto se realiza con el fin de poner de manifiesto cómo mejorar el proceso por medio del cual se da un buen tratamiento a los residuos sólidos en el Colegio de la Universidad Libre, mediante la implementación de la estrategia pedagógica llamada “el planeta azul y sus amigos” que permitan forjar cultura ambiental de autostenibilidad y cambio de actitudes, luego de haber evidenciado la falta de hábitos responsables y poco interés en el fortalecimiento de la cultura ambiental por parte de la comunidad del Colegio. Por esta razón se interroga el proyecto con la pregunta “¿Cómo la estrategia pedagógica de intervención llamada “el planeta azul y sus amigos” dirigida por el Comité de gestión del riesgo, puede mejorar la disposición de residuos sólidos en el Colegio de la Universidad Libre? Por esta razón se plantea como objetivo general “fomentar la cultura ambiental responsable a través de estrategias pedagógicas que permitan transversalizar la educación ambiental en el Colegio mediante adecuada gestión de residuos sólidos”. Y para alcanzar los propósitos planteados se fundamentó el proyecto mediante la investigación de corte cualitativo, la cual utilizó como metodología en su desarrollo la sistematización del ejercicio pedagógico que se está desarrollando en el Colegio de la Universidad Libre durante los años 2010 a 2018, en la temática de manejo, disposición y almacenamiento de residuos sólidos, utilizando una metodología de concientización en el manejo y disposición de los residuos sólidos.

Para esto se tomó como principal herramienta los eventos cotidianos acaecidos en la institución y se abordó desde cada una de las áreas del conocimiento, con el propósito de generar cambio en la cultura del cuidado del ambiente.

De esta manera el trabajo está estructurado en cinco capítulos así. Capítulo Uno. Donde podemos encontrar el diseño de la propuesta, Capítulo Dos. Nos muestra el marco referencial acerca del tema general del manejo responsable de los residuos sólidos, seguido del Capítulo Tres. Que realiza una descripción del diseño metodológico sobre el cual se fundamentó el proyecto. Por último, el Capítulo Cuatro. En el cual se presenta la propuesta metodológica de intervención pedagógica y el Capítulo Cinco las conclusiones.

Espero que este trabajo se convierta en herramienta pedagógica de consulta para docentes y estudiantes que busquen desarrollar habilidades que fortalezcan la cultura del manejo responsable de los residuos sólidos, en pro de la conservación del medio ambiente.

Palabras claves: educación ambiental, residuos sólidos, medio ambiente, contaminación ambiental.

Abstract

This project is carried out in order to show how to improve the management of solid waste in the College of the Libre University, through the implementation of pedagogical strategies that allow to forge an environmental culture of self-sufficiency and change of attitudes, after having evidenced the lack of responsible habits and little interest in strengthening the environmental culture on the part of the school community. For this reason the project is questioned with the question "How can the intervention strategy of the risk management committee improve the disposal of solid waste in the college of the Libre University? For this reason it is proposed as a general objective "to foment the responsible environmental culture through pedagogical strategies that allow the environmental education to be mainstreamed in the School through proper management of solid waste. And to achieve the proposed purposes the project was based on qualitative research, which I use as a methodology in its development the systematization of the pedagogical exercise that has been developed in the College of the Libre University during the years 2016 to 2018, in the theme of management, disposal and storage of solid waste, using a methodology of awareness in the management and disposal of solid waste.

For this, the daily events that took place in the institution were taken as the main tool and it was approached from each of the areas of knowledge with the purpose of generating change in the environmental care culture. In this way the project is structured in five chapters as well. Chapter One.

Where can we find the design of the proposal, Chapter Two. It shows us the reference framework on the general subject of responsible management of solid waste, followed by Chapter Three. That makes a description of the methodological design on which the project was based.

Finally, Chapter Four. In which is presented the methodological proposal of pedagogical intervention and Chapter Five the conclusions. I hope that this work becomes a pedagogical consultation tool for teachers and students to develop skills and strengthen the culture of responsible management of solid waste for the conservation of the environment.

Keywords: environmental education, solid waste, environment, environmental pollution.

Tabla de contenido

	Pág.
Capítulo 1.	1
1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 Formulación del problema	3
1.3 Objetivos	3
1.3.1 Objetivo general	3
1.3.2 Objetivos específicos	3
1.4. Justificación	4
Capítulo 2. Marco Referencial.....	6
2.1. Antecedentes	6
2.2. Marco Contextual	8
2.3. Marco Teórico	15
2.4. Marco Legal.....	31
Capítulo 3. Diseño metodológico	37
3.1. Población y muestra.....	37
3.2 Instrumentos.....	38
3.2.1 Instrumentos de diagnóstico	38
3.2.2 Instrumentos de seguimiento	38
3.3. Análisis de Resultados	39
3.3.1 Análisis de los instrumentos aplicados.....	39

Capítulo 4. Propuesta pedagógica	48
4.1. Título	49
4.2. Descripción del proyecto	51
4.3. Estrategia y actividades	52
Capítulo 5. Conclusiones	57
Anexos	63

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. Etapas de la Gestión Integral de Residuos Sólidos.....	22
Tabla 2. Normas.....	31
Tabla 3. Resultados de la encuesta.....	43

Lista de gráficas

	Pág.
Gráfica 1. Eje transversal basado en la formación de valores.....	30
Gráfica 2. Pregunta 1. ¿Sabe qué es un residuo sólido?.....	38
Gráfica 3. Pregunta 2. ¿Sabe a donde van los residuos sólidos en su disposición final.....	39
Gráfica 4. Pregunta 3. ¿Requiere capacitación en el manejo residuos sólidos?.....	39
Gráfica 5. Pregunta 4. ¿Utiliza adecuadamente la canecas del colegio según el color?.....	40
Gráfica 6. Pregunta 5. ¿Conoce los beneficios de reciclar?.....	40
Gráfica 7. Pregunta 6. ¿Recicla al interior del Colegio?.....	41
Gráfica 8. Pregunta 7. ¿Está dispuesto a participar masivamente en los programas de manejo de residuos en el colegio?.....	41
Gráfica 9. Pregunta 8. ¿Nos puede aportar ideas o estrategias frente al manejo de residuos solidos en el Colegio?.....	42
Gráfica 10. Pregunta 9. ¿Conoce el PRAE del Colegio?.....	42
Gráfica 11. Pregunta 10. ¿Le gustaría hacer parte de los líderes y veedores ambientales del Colegio.....	43
Gráfica 12. Criterios de gestión ambiental.....	46
Gráfica 13. Afectación de la estrategia en el PEI.....	49
Gráfica 14. Articulación ambiental.....	50
Gráfica 15. Momentos para la gestión ambiental.....	51

CAPÍTULO 1

1.1 Planteamiento del problema

La gestión integral de los residuos sólidos urbanos se constituye en una de las mejores oportunidades de mejora en cuanto a la solución de problemas ambientales, económicos y sociales a nivel mundial, nacional y local se refiere, principalmente porque el volumen de residuos crece más rápido, que las estrategias de cambio de hábitos en la generación y el manejo.

La generación y disposición final de residuos sólidos, son problemáticas críticas en las áreas urbanas en Colombia, situación que afecta de la misma forma al Colegio de la Universidad Libre. Según (Noguera, K., Olivero, J., 2010), estos residuos cuyos destinos son los rellenos sanitarios de la ciudad de Bogotá, tienen diversidad de problemáticas ambientales y operativas en su manejo.

Teniendo en cuenta este escenario y en respuesta a ello, las instituciones educativas ven la necesidad prioritaria de abordar esta problemática, alejándose del básico requerimiento legal para incursionar en el complejo mundo del compromiso social. Por este motivo, se ha generado la necesidad de crear estrategias pedagógicas al interior de las Instituciones que permitan a las comunidades educativas y posteriormente en las futuras generaciones, adquirir una cultura ambiental de autosostenibilidad.

Para el caso del Colegio de la Universidad Libre, los problemas ambientales que se presentan, en especial el manejo de los residuos sólidos, se relaciona con las actitudes observadas que tienen origen en la falta hábitos responsables y el poco interés en el fortalecimiento de la cultura y educación ambiental por parte de estudiantes y docentes, lo cual se puede evidenciar en su rechazo manifiesto hacia las actividades e iniciativas creadas por la institución (PRAE), para modificar comportamientos negativos al momento de la generación y disposición final de residuos sólidos en el campus escolar.

A partir de la observación del comportamiento que muestran estudiantes y docentes en diferentes espacios como; salones, baños, áreas comunes y zonas verdes y en momentos como el ingreso y la salida del colegio, descanso y las actividades culturales; se plantea este trabajo como una oportunidad de mejora a través de la inclusión transversal del referente ambiental en nuestro PEI.

Entendida como estrategia metodológica de intervención educativa, que busca transversalizar la perspectiva “constructivista” con el modelo pedagógico “enseñanza para la comprensión”, de igual manera el PRAE y el PEI de la institución, buscando la transformación de hábitos y actitudes encaminadas a lograr afianzar conocimientos, comportamientos y cultura ambiental responsable, frente a los residuos sólidos desde la misma generación en la fuente, seguido por la separación en la fuente para que finalmente puedan ser aprovechados como materias primas, que aporte a la comunidad del Colegio y a la supervivencia del planeta.

1.2 Formulación del problema

Actualmente la comunidad educativa del Colegio Universidad Libre permite evidenciar falencias en la disposición de residuos sólidos, pues no cuenta con la cultura de gestión adecuada, motivo por el cual interrogamos este trabajo de investigación con la siguiente pregunta: **¿Cómo la estrategia pedagógica de intervención llamada “El planeta azul y sus amigos” dirigida por el Comité de gestión del riesgo, puede mejorar la disposición de residuos sólidos en el Colegio de la Universidad Libre?**

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Fomentar cultura ambiental responsable, a través de estrategias pedagógicas que permitan transversalizar la educación ambiental en el Colegio de la Universidad Libre, mediante la adecuada gestión de los residuos sólidos.

1.3.2 Objetivos específicos

- Diagnosticar y evaluar la situación actual del manejo de residuos sólidos generados por parte de estudiantes y docentes del Colegio.
- Sensibilizar la comunidad en el manejo de residuos sólidos.
- Generar espacios de reflexión y participación en el manejo de residuos sólidos.
- Realizar jornadas de capacitación a la comunidad educativa en el manejo de residuos sólidos.

- Identificar oportunidades de mejora en la disposición de residuos sólidos a partir del rol del estudiante.
- Diseño y elaboración de folletos guía para el manejo de los residuos sólidos

1.4 Justificación

La ejecución de este proyecto en el Colegio de la Universidad Libre, tiene como finalidad enfocar a la comunidad escolar, a través de la estrategia pedagógica denominada “el planeta azul y sus amigos”, hacia el fomento de la conciencia ambiental, mediante la sensibilización de la comunidad sobre las problemáticas del planeta, la importancia del aporte individual y la trascendencia que tienen sus decisiones en la afectación o preservación del ambiente.

Es así como este trabajo está enfocado en la capacitación de la comunidad en educación ambiental desde de la interdisciplinariedad, de manera que permita la apropiación del conocimiento, la formación en valores y el fomento de la cultura de preservación del ambiente desde la prevención por parte de los estudiantes del colegio.

Igualmente, la gestión de residuos sólidos se ha constituido como uno de los cimientos primordiales en la preservación del ambiente, teniendo en cuenta que hace parte del Sistema Integral de gestión de Residuos y como un tema de salud pública de la cual hace parte la normatividad tanto nacional como internacional.

Para el caso de Colombia la Constitución Nacional de 1991, busco incluir la formación ambiental en todos los estamentos de la comunidad educativa, para lo cual expidió el decreto 1743 de 1994 donde reglamenta el propósito de la educación ambiental, que tiene como fin principal la institucionalización del PRAE en todas las instituciones educativas del país. Y aunque el proyecto ya existe en las instituciones, su apropiación no ha sido la esperada, por ende, sus efectos a nivel ambiental no son trascendentes para la mejora en la cultura de la preservación del ambiente.

Teniendo en cuenta las referencias anteriores, no podemos desconocer que en el Colegio se generan bastantes residuos por la cantidad de población y el tipo de productos que se consumen, y es imposible ser indiferente al aporte de la población escolar a la contaminación ambiental, es así como se plantea el proyecto en mención en pro del mejoramiento a nivel institucional del manejo responsable de los residuos.

CAPÍTULO 2

2. Marco Referencial

2.1. Antecedentes.

Para poder realizar este ejercicio investigativo y con el fin de tener un acercamiento real al propósito con el cual fue gestada esta propuesta, se hace la revisión del estado del arte acerca del manejo de residuos sólidos en diferentes ámbitos, especialmente el escolar.

Con el fin de poner en dialogo la experiencia pedagógica el planeta azul y sus amigos con trabajos realizados por instituciones o personas que de alguna manera han propiciado espacios de reflexión enfocados al mejoramiento de la problemática ambiental, específicamente a la disposición o manejo de residuos sólidos. Se realiza la revisión de proyectos en orden cronológico, desde el nivel internacional hasta el nivel local en manejo de residuos sólidos. En la revisión del estado del arte se tuvo en cuenta los siguientes referentes:

2.1.2. Internacional

Teniendo en cuenta que la educación ambiental tanto en el continente Europeo como en Latinoamérica ha cobrado gran relevancia, ya se encuentran propuestas de trabajo importantes sobre el manejo de residuos sólidos. Es así como en países Latinos encontramos trabajos sobre manejo responsable de residuos sólidos a nivel escolar como “Escuelas limpias, proyecto de gestión ambiental” el cual está enfocado “al desarrollo de procesos de concientización de los jóvenes Peruanos entre los 11 y los 15 años, que busca ser incluido en los colegios como

programa de gestión escolar ambiental” (Cárdenas, Dextre, García y Santibáñez, 2008). El cual fundamentó su ejercicio en el trabajo de roles, permitiendo la mayor participación a estudiantes y profesores, además permite la incorporación y de la comunidad en general en el desarrollo de diferentes tareas de carácter ambiental.

De igual manera se estableció un diálogo de este trabajo con el proyecto “ Programa de Educación Ambiental Para Incluir la Actitud del manejo de residuos sólidos Urbanos (RSU) de estudiantes del nivel medio Superior” el cual nos permite interlocutar con el autor, pues él encamina su trabajo a la toma de conciencia ambiental y específicamente hace referencia a “ la necesidad de utilizar enfoques educativos más activos, más críticos que generen cambios en la actitud de los estudiantes” (Andaca Sánchez y Sampedro Rosas, 2010)

2.1.2. Nacional

Para el caso de Colombia hay hallazgos importantes como el trabajo de grado titulado “Programa de Educación Ambiental Para Incluir la Actitud del manejo de residuos sólidos Urbanos (RSU) de estudiantes del nivel medio Superior (Palacios Palacios, 2015). El cual hace referencia al aprovechamiento de las TIC, como herramienta educativa necesaria para facilitar la comunicación y el acercamiento al conocimiento en el manejo de residuos sólidos en el Colegio en mención.

2.1.3. Local

En Bogotá se encontró otro trabajo titulado “gestión Integral de Residuos sólidos en Colegios Sostenibles-Modelos y Tendencias” (Choles Vidal, 2013) el cual se fundamentó en la revisión bibliográfica acerca del estado del arte sobre gestión integral de residuos sólidos a través del estudio de casos, el cual se llevó a cabo en los Colegios San Gregorio Hernández, Ofelia Uribe de Acosta y San Bartolomé de la Merced, orientado a: “identificar las oportunidades de mejora para la GIRS en Bogotá, a partir del rol de los colegios en la ciudad” (Choles Vidal, 2013)

2.2. Marco contextual

2.2.1. Cartografía social de la localidad decima.

Como herramienta de planificación y transformación social, dentro de la investigación acción participación se utilizaron elementos técnicos de georreferenciación para facilitar el conocimiento integral del contexto del Colegio de la Universidad Libre.

2.2.1.1 Reseña histórica:

La localidad está localizada en la zona occidente de la ciudad. Su nombre proviene de la palabra de origen Muisca Engua-tiva, la cual relacionaban los habitantes de la Sabana de Bogotá con las cualidades de la tierra como son su fertilidad y belleza. Otros relatos cuentan que el nombre de la localidad se dio en honor a un cacique que se llamó Inga con significancia para ellos como Puerta del Sol. Cuando aún era un municipio se encontraba dividido en once veredas, y posteriormente se anexo a la Ciudad de Bogotá como una localidad más.

2.2.1.2. Aspectos geográficos:

Esta es una localidad con topografía mayormente plana, con pequeñas inclinaciones de oriente a occidente.

2.2.1.3. Clima:

Engativá al igual que otras localidades de la Ciudad de Bogotá, Engativá se caracteriza por presentar cambios climáticos, con fuertes aguaceros, lo cual genera inundaciones como consecuencia de la mala disposición de los residuos y de la misma manera fenómenos como vientos inusuales que ocasionan pérdida de techos y tejados. Presenta una temperatura promedio de 15 °C, humedad relativa de 75%.

2.2.1.4. Hidrografía:

La hidrología de la localidad está asociada a la cuenca del río EL Salitre o Juan Amarillo y por consiguiente con el río Bogotá, por el costado occidental. Lo componen tres humedales; el Jaboque, el Santa María y el Juan Amarillo o Tibabuyes. La localidad limita por el norte con Suba, por el costado occidental de la localidad se encuentra limitado por El río Bogotá. El río Bogotá recibe las aguas contaminadas de los asentamientos subnormales.

El humedal Jaboque, está localizado en el noroccidente de la ciudad, se constituye en una reserva hídrica y forestal, se convierte en un afluente del Río Bogotá, ubicado entre el Aeropuerto Dorado y la Calle 72 la carrera 100 y el parque la Florida. Consta de un área de 148 hectáreas. En lengua de chibcha, Jaboque significa “Tierra de Abundancia”.

En la localidad se presentan precipitaciones fuertes, que en ocasiones inundan las vías de acceso por falta de mantenimiento en el alcantarillado.

2.2.1.5. Problemática ambiental de la comunidad:

La localidad es cambiante, en el aspecto sociodemográfico el tiempo y espacio, donde las dinámicas son: demográficas de uso de los suelos y económicas son aspectos que modifican directa y permanentemente en el ambiente haciendo necesario ajustar las políticas institucionales proyectadas para gestión administrativa dando como resultado una situación particular en la localidad la cual se ha visto afectada por situaciones como:

- Caída de aviones por la cercanía con el aeropuerto el Dorado
- Venta de licores cerca de colegios y sin control de edad.
- Barrios con problemas de vías de acceso
- Problemas de inseguridad
- Arrojo de escombros en zonas verdes
- Manejo inadecuado de las basuras en las calles
- Falta de mantenimiento vial.

2.2.1.6. Dinámica demográfica:

Para entender la dinámica demográfica de la localidad décima se abordaron los censos realizados por el DANE en los periodos comprendidos entre el año 1985, 1993 y 2005, demostrando un ascenso constante de la ocupación. En el año 2005 fue catalogada como una de

las localidades con mayor densidad poblacional de la Ciudad de Bogotá, lo cual genera una alta presión en el ambiente y el uso del suelo.

2.2.2. De la universidad libre

En una Institución de carácter laico y de naturaleza privada, con una filosofía de formar dirigentes para la sociedad, respetando la diversidad cultural, regional y étnica, fomenta la preservación del ambiente, los recursos naturales, buscando ser un espacio para la formación de sujetos de carácter pluralistas, democráticos y tolerantes.

El Colegio de La Universidad libre, se encuentra ubicado en una de sus sedes en la ciudad de Bogotá, es la del Bosque Popular la cual está ubicada en la Avenida (carrera) 70 No. 53 – 40, Zona 10, UPZ 105, se enmarca en el modelo pedagógico “enseñanza para la comprensión” cuyo proyecto se denomina “un proyecto de vida con compromiso social”.

2.2.3. Del colegio de la universidad libre

Se destaca como una Institución formadora de niños, jóvenes y adolescentes que busca la transformación permanente, la innovación y el cambio, integra la responsabilidad social para nuestro país, fomentando el trabajo en valores humanos para aportar a la sociedad seres humanos críticos, de actuar ético y comprometidos con la sociedad con la cual debemos coexistir.

2.2.3.1. Sobre la Infraestructura

En general el Colegio de la Universidad Libre esta presenta un buen diseño e infraestructura y con amplios espacios de zonas verdes, lo cual influye en el buen ambiente que tiene el colegio.

Sin embargo, se encuentran zonas verdes del patio un poco descuidadas y dentro de las causas principales podemos destacar los siguientes aspectos:

El pasto está muy alto en la parte sur del patio principal. Estos pastos altos pueden albergar animales como insectos y roedores, los cuales son vectores que afectan a la comunidad. Se presentan peligros potenciales de accidentes como ramas sueltas, árboles caídos y estancamiento de aguas lluvia, los niños atraídos por el agua juegan en ella sin advertir que éstas les pueden causar enfermedades en la piel. Por otra parte, aparecen en diversas zonas del colegio pupitres averiados que pueden ocasionar accidentes graves a los estudiantes, estos son arrumados con frecuencia en el bloque de los ciclos II y III.

También encontramos algunos troncos los cuales que se encuentran dispersos al frente de la entrada principal representan obstáculos y peligros para los alumnos, los cuales se pueden ubicar en zonas especiales en donde y se aprovecharían como asientos.

Otro ambiente del Colegio es la cancha de fútbol, la cual fue adecuada en el 2015 y aunque es un buen espacio puede perderse por su uso inadecuado, afectando el pleno aprovechamiento de esta área.

Otro aspecto de afectación son los linderos que delimitan el patio principal con las invasiones que hay a su alrededor, los cuales se encuentran abandonados y por tal motivo, los invasores están ganando parte del terreno que le pertenece a la institución, además de los animales que tienen y que en algunas ocasiones pasan a los predios del colegio poniendo en riesgo los niños.

Por otro lado, está el canal que recoge las aguas lluvias del bloque de salones de los ciclos II y III, el cual está ubicado en la parte norte que permanentemente se obstruye porque los estudiantes

tiran sus desechos en él, produciéndose así estancamiento del agua con sus respectivas consecuencias. Los pasillos, corredores y algunas partes de la zona verde de los ciclos I, II y III permanecen con papeles y desechos que arrojan los estudiantes constantemente, lo cual evidencia que aún faltan más canecas en estos lugares porque las existentes se encuentran un poco lejos, siendo esta la excusa de los estudiantes. Entre otros problemas encontramos que cuando hay lluvias fuerte los salones se inundan, e depósito de residuos se convierte en un factor de riesgo por el inadecuado manejo y disposición de los residuos sólidos en el almacenamiento temporal.

2.2.3.2 Sobre el PRAE

Siguiendo con nuestro enfoque de preservación del medio encontramos los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), los cuales se crearon a través del Decreto 1743/1994. En el cual se decreta el PRAE como el proyecto que permite integrar las diferentes áreas de conocimiento en sus diferentes saberes y disciplinas, buscando la comprensión del universo enfocado a la resolución de problemas ambientales en diversos contextos.

A partir de allí el PRAE se viene implementando en las instituciones educativas del país, arrojando resultados significativos en la disposición de los residuos sólidos. Sin embargo estos procesos aún presentan algunas dificultades en la adquisición de compromisos en la comprensión de las problemáticas de carácter ambiental y en las consecuencias que ello trae para el ambiente. Una de las principales dificultades que presenta este proyecto escolar es el bajo nivel de reflexión crítica acerca de las problemáticas ambientales debido a la ausencia del componente investigativo en el eje de la educación ambiental, motivo por el cual se hace necesario generar trabajo interdisciplinar que integre los planes de estudio, para lo cual se requiere de formación específica

y a su vez trabajo hermenéutico que permita poner en dialogo las diferentes disciplinas con el saber cotidiano y problemáticas vivenciales y diarias.

2.2.3.3 Sobre los estudiantes

Los estudiantes del colegio muestran poco interés por los problemas ambientales y por la necesidad de un cambio de comportamientos que fortalezcan la cultura ambiental en la institución. Esta falta de hábitos y de interés ocasionada por la falta de educación ambiental, produce en los estudiantes rechazo ante actividades e iniciativas que se plantean con respecto al tema. Los comportamientos observados en los alumnos evidencian lo dicho anteriormente, pues al terminar el descanso el patio queda bastante desaseado porque los estudiantes dejan todos sus desechos en el lugar en donde se encuentran, sin importar que este no sea el destinado para tal fin. Cabe resaltar que algunos alumnos si depositan la basura en la caneca y tienen comportamientos positivos, como aconsejar a sus compañeros.

Otros comportamientos negativos son el estado de suciedad en el que dejan los salones y el patio al terminar la jornada escolar, en especial en el ciclo III, el uso inadecuado de los baños, rayado de puertas y paredes, desperdicio de agua, constante arrojado de desechos al piso, lavamanos e inodoros. De igual manera se presentan situaciones de hostigamiento de los niños grandes hacia los pequeños, intolerancia, falta de pertenencia y liderazgo, contradicción entre lo que dicen y lo que realmente hacen, como pedir acciones para negarse a participar en ellas después, porque tienen conciencia para exigir pero no para dar, lo cual afecta en gran medida el buen ambiente socio-ambiental de la institución.

2.2.3.4 Sobre los docentes y administrativos

En este estamento se hace evidente el desconocimiento general sobre educación ambiental, pues no se percibe el enfoque transversal e integral en cada una de las áreas del conocimiento, ni el énfasis ideal para el fomento de la educación de valores en los estudiantes hacia la toma de conciencia ambiental tan necesaria en la actualidad. En un gran porcentaje del equipo docente se observa desinterés, falta de pertenencia y liderazgo, puesto que muestran indiferencia en la ejecución de las actividades que se plantean en el desarrollo del proyecto ambiental. Por esta razón se hace necesaria mayor motivación y asignar tareas puntuales que les permita participar activamente en la ejecución del proyecto.

Es importante rescatar que algunos docentes han mostrado bastante interés en el conocimiento del proyecto y su colaboración ha estado a la orden del día. Sin embargo, falta mucho por mejorar y aún, se está gestando el proceso de crear cultura ambiental con hábitos y comportamientos alusivos, que creen la necesidad de replantear su actitud frente al tema del ambiente.

2.3. Marco teórico

2.3.1. Educación ambiental.

La relación del hombre con la naturaleza se inicia cuando él, por necesidad empieza a hacer uso de ella, esta relación de beneficios unidireccionales se deteriora desde el mismo momento en que los recursos naturales empiezan a disminuir y a deteriorarse a expensas de “necesidades” humanas no reguladas, enmarcadas en la excusa de la revolución industrial, que ha generado

modificaciones relevantes y destructivos, puesto que el ser humano ha sobreexplotado los distintos ecosistemas poniendo a las especies que los conforman en peligro de extinción.

A partir del reconocimiento que ha surgido de los cambios ambientales que están de la mano con la modernidad, subyace la necesidad de vivir armónicamente con el entorno y de adquirir una cultura ambiental que le permita a futuras generaciones, una relación integral con el ambiente en vez de una relación destructiva e inconsciente con el entorno.

Esta necesidad requiere de ideas que propongan alternativas de sostenibilidad ambiental, donde los individuos y colectividades, reconozcan y comprendan que a naturaleza y la cultura deben interactuar permanentemente lo cual da origen a unas causas consecuencias.

Una de las alternativas a la construcción de cultura ambiental es la de convertir a la escuela en herramienta transformadora, a partir de estrategias pedagógicas que comprometan comunidades futuras, capaces de transformar realidades de vida autosostenible. Tales estrategias requieren que se involucre la dimensión de carácter ambiental con el currículo como componente fundamental de la educación, deben ser sistémicas y organizadas donde se transversalicen las áreas del conocimiento y saberes existentes buscando soluciones integrales que resalten las bondades del trabajo colaborativo y por proyectos.

2.3.2. Residuos sólidos

La problemática de los residuos sólidos se basa en la actividad económica mundial, industrial y humana, donde el elevado consumo de elementos genera como resultado cantidades sobredimensionadas de residuos. “El término residuo sólido comprende tanto la masa heterogénea

de los desechos de la comunidad urbana como la acumulación de masa homogénea de los residuos agrícolas, industriales y minerales” (Samonporn Suttibak & Vilas Nitivattananon, 2008)

“Los seres humanos han generado residuos sólidos desde las primeras formas de organización social alrededor de 10.000 A.C.” (Worrell & Vesilind, 2012). “Históricamente, los problemas de salud pública, la seguridad, la escasez de recursos y el estado de las calles actuaron como factores impulsores de los sistemas de gestión de residuos” (Louis, 2004; Melosi, 2005; Worrell & Vesilind, 2012).

“Las comunidades tomaron como alternativa para desechar sus residuos enterrarlos o lanzarlos a los afluentes hídricos, práctica que se convirtió en inmanejable por la propagación de olores y enfermedades” (Seadon, 2006).

“La humanidad empezó a convivir con los desechos hasta que se empezó a hablar de Gestión de Residuos en la antigua ciudad de Mahenjo - Daro, en el valle de la India en el año 2000 antes de Cristo” (Worrell & Vesilind, 2012), los griegos tenían un decreto que prohibía la eliminación de residuos en las calles y organizaron los primeros " basureros municipales" por el año 500 a.C (Melosi, 2005).

La gestión de los residuos comienza por el vertido controlado hacia principios de los años cuarenta en los Estados Unidos, y una década después en el Reino Unido. El departamento de servicios de salud de California, al tiempo que otros progresistas, establecieron normas para los vertederos municipales.

En Colombia, la cultura del manejo de manera responsable de los residuos sólidos se ha hecho recurrente en los últimos años, debido al crecimiento acelerado de la ciudades y centros urbanos,

evidenciando la sobreoferta de bienes de consumo, lo cual ha llevado a la administración tanto nacional como local a gestionar e incorporar de forma general la dimensión ambiental en sus planes de desarrollo y direccionan los recursos necesarios para llevar a cabo planes y proyectos encaminados a trabajar por la gestión responsable y sostenible del ambiente.

Es así como se evidencia la sobreproducción de residuos sólidos en los centros urbanos debido al aumento de la concentración poblacional, sus formas de consumo, el almacenaje, la disposición y transporte de los desechos.

Haciendo una revisión histórica de la gestión y el manejo de los residuos sólidos en el país se llevado a cabo desde la perspectiva del saneamiento básico como política de vigilancia y de control no como construcción educación y cultura. Esta preocupación se limitó a las ciudades, despreocupándose por los daños ambientales a nivel rural.

2.3.3. Clasificación De Los Residuos Solidos

De acuerdo con el recorrido bibliográfico realizado para la realización de este trabajo encontramos que los residuos sólidos se pueden clasificar en cuatro grupos así:

2.3.3.1 Residuos sólidos urbanos

Estos son los residuos sólidos y semisólidos que se generan en las actividades de origen urbano generalmente provenientes que pueden tener origen en las actividades domésticas, comerciales, de la pequeña o gran industria. Los residuos sólidos residenciales generan un gran volumen de residuos con un alto contenido de material orgánico el ocasiona mucha humedad en almacenamiento, otros son los de origen comercial, como el caso de oficinas, almacenes, centros

comerciales, hoteles etc. y como último caso los residuos sólidos institucionales que son producidos por colegios, instituciones militares, iglesias, aeropuertos, terminales, etc. Estas dependencias producen gran cantidad de material reciclable y reutilizable.

2.3.3.2 Residuos sólidos industriales

Como su nombre lo indica son los generados por las industrias, donde dependiendo de la actividad comercial dependen los residuos y grado de contaminación.

2.3.3.3 Residuos sólidos peligrosos

Son residuos potencialmente peligrosos para la vida, pues son de característica reactivas, tóxicas, inflamables, corrosivas entre otros. También cabe mencionar los residuos sólidos inflamables y los patógenos.

2.3.4. Gestión Integral De Residuos Sólidos

Puede ser definida como el conjunto de operaciones y disposiciones encaminadas a dar a los residuos, el destino más adecuado desde el punto de vista ambiental, para permitir el control desde la generación hasta el procesamiento y evacuación de los mismos. De forma que haya armonía entre los principios de la salud pública, la economía, la ingeniería, la conservación, la estética, y demás consideraciones ambientales (Tchobanoglous et al., 1994).

Es así que podemos decir que la Gestión Integral de Residuos Sólidos es la estrategia encaminada a minimizar el volumen de residuos, teniendo en cuenta cada una de las etapas planeadas para dicha gestión, si hacer diferencia su lugar o actividad de generación.

En la siguiente tabla se hace referencia a las etapas de GIRS vista por varios autores.

Memon, 2010	Jibril et al., 2012	Inghels Dirk, et. AL,2011
Separación en la fuente	3 R	Recolección
Recuperación de materiales	Reducir	Reutilización
Recolección y transporte	Reusar	Reciclaje
Estaciones de transferencia	Reciclaje	Disposición final
Disposición final		

Tabla 1. Etapas de la Gestión Integral de Residuos Sólidos

Según los estudios las etapas del proceso de GIRS son:

Reducción en la fuente: Esta actividad consiste en fortalecer las técnicas de en la recolección de modo que haya eficiencia de los procesos, productos y servicios a fin de reducir a su mínima expresión, el volumen de residuos por generar, La reducción de residuos también puede realizarse desde las viviendas, las industrias y establecimientos comerciales, mediante la compra y reutilización de algunos materiales.

Re-Utilización: Consiste en el empleo de materiales previamente usados, re-incorporándolos en el mismo proceso sin transformación.

Reciclaje: Proceso por medio del cual se transforman los residuos a través de distintos métodos que permite restituir su valor económico evitando su disposición final. Luego de separación y recogida, la preparación y reutilización, el reproceso y transformación.

Disposición final: Consiste en la disposición y/o aprovechamiento de residuos por encima o dentro de la tierra.

Recuperación de valor: Se lleva a cabo mediante digestión anaerobia, compostaje o incineración, con el objetivo de obtener materias nuevas que puedan ser aprovechados como materia prima de energías renovables, abonos entre otros.

2.3.5. Educación y cultura para la Gestión Integral de Residuos

Dentro del contexto Colombiano, la gestión y construcción de la cultura en educación ambiental para el manejo de residuos se ha apoyado en la instituciones de salud pública, enfocado en la prevención y si es necesario en el establecimiento de planes de contingencia, si ya ha sucedido el problema con el fin de evitar su progresión. Proceso que la ONU¹ definió como “son las medidas que el estado debe adoptar enfocadas a impedir que haya consecuencias que produzcan deficiencias de carácter físico, mental, y sensorial para los seres vivos que habitan un lugar determinado”

De igual manera y el misma dirección, la cultura ambiental ha sido definida como una “plan para vivir” (Kluckhohn, 1949). Y como los “conocimientos compartidos que usa la gente para coordinar sus actividades” (Becker, 1986). Por esta razón los miembros de una comunidad deben aunar ideas fundamentales de la forma en que funciona el mundo, teniendo en cuenta que es primordial para la vida, el buen uso y aprovechamiento de los recursos tecnológicos y en este

¹ ONU. Organización de las Naciones Unidas

sentido su correspondiente tratamiento responsable cuando dejen de funcionar. Es por ello que la “estructura social” hace referencia “aspectos practico/instrumentales de las relaciones sociales, la “cultura” y también a los aspectos simbólico/expresivos de las relaciones sociales” (Wuthnow, 1987, p.4)

De esta forma se debe asumir como la oportunidad para brindar precedentes que guíen la personalidad de las nuevas generaciones, a través de la educación en el buen ejemplo y permitan a ellos desarrollar mediante el desempeño de roles con límites definidos y claros de buena conducta, enfocados a establecer estrategias que permitan una intervención de carácter social, con el fin de evitar acciones que puedan ser perjudiciales para él o nocivos para quien le rodea, o como dijo Antanas Mockus en su informe de alcaldía, la “Cultura ciudadana partió del reconocimiento de un “divorcio” entre tres sistemas reguladores del comportamiento: ley, moral y cultura. Buscó tener en cuenta la autonomía y la fuerza relativa de la regulación cultural — que define los comportamientos aceptables de una manera que depende mucho del contexto social y cultural— frente a la regulación jurídica y a la regulación moral individual” (Antanas Mockus, Acciones de prevención y control de la violencia y sus resultados, la experiencia en la Alcaldía de Bogotá 1995-1997, Recuperado de: http://instituto.de.estudios.urbanos.info/dmdocuments/cendocieu/coleccion_digital/Cultura_Ciudadana/Armonizar_Ley_Moral-Mockus_%20Antanas.pdf).

Es por esta razón que la sociedad de actuar en la cultura ambiental de manejo responsable y en mayor medida la recolección, almacenamiento y tratamiento de los residuos sólidos ha imprescindible que se involucre a los niños y jóvenes en este proceso y aún más desde las

instituciones educativas, pues son los docentes quienes deben fomentar y estimular permanentemente este interés de manera que adquieran los estudiantes el compromiso y comprendan el alcance que tiene el cuidado y preservación del ambiente para beneficio de su descendencia y generaciones futuras.

Por que es desde esta etapa del desarrollo que los niños deben fortalecer sus valores personales y la conciencia ecológica, la cual está orientada a la sustentabilidad, concepto que día a día es mejor aceptado y que promueve la cultura del autocuidado y en su defecto el cuidado del medio de norma efectiva y precisa.

En esta dirección, los colegios deben asumir la tarea titánica con la juventud de ofertar educación de calidad, formando educandos competitivos y productivos para sociedad y a su vez comprometidos con el manejo responsable del medio y el desarrollo sustentable, por eso es necesario gestar cultura ambiental adecuada en pro del desarrollo evitando el menoscabo de los recursos ecológicos en la condiciones que se encuentra al momento, para proveer a las futuras generaciones espacios seguros para poder vivir.

Es importante destacar la trascendencia que tiene para la humanidad la gestión responsable en la disposición final de los residuos, pues cuando no es así, trae efectos adversos ambientales los cuales desencadenan conflictos socioambientales en áreas como: salud pública, devaluación de la tierra, afectación en el campo agropecuario por deterioro de las condiciones de los suelos aptos para la agricultura, contaminación de fuentes hídricas, remociones en masa, vapores, contaminación olfativa y visual.

2.3.5 La cultura ambiental y la Gestión Integral de residuos sólidos en colegios

Igual que a nivel mundial, en Colombia se hace visible la necesidad de diseñar, establecer y reglamentar medidas de carácter ambiental con énfasis en la gestión responsable de los residuos sólidos desde las instituciones educativas y proyectos que se dediquen específicamente a trabajar en la prevención del riesgo ambiental, específicamente en aspectos como el cuidado y consumo responsable del agua, otros aspectos como salud ocupacional, saneamiento básico, manipulación adecuada de alimentos, administración y formulación de medicamentos, controles epidemiológicos en consecuencia desastres naturales, por ello se emana la ley 9 de 1979.

De ahí, que se hace imposible hablar de formación integral en las escuelas, si ella misma no toma una posición firme y radical enfocada a la formación en valores humanos y bioéticos, que esten cimentados en creencias arraigadas y actitudes responsables en son más fáciles de formar y adquirir a edad tempranas del desarrollo de la persona, donde las habilidades y las destrezas están en plena etapa de exploración, formación y afirmación y la capacidad de aprehensión, es así donde se debe trabajar con ahínco si se quiere que logren adquirir valores direccionadas a la prevención desde el ambiente, la sustentabilidad, el saber ser y el saber hacer como habitante de un lugar y la sustentabilidad que se debe lograr, lo cual se logra con esfuerzo arduo por parte de los docentes desde el aula de clase, donde se analice diferentes formas de comportamiento, se adopten buenas prácticas por parte de la comunidad educativa con el fin de proporcionar a los estudiantes “formas” para su vida saludables y sostenibles, fortaleciendo actitudes responsables en su proceder con relación al manejo y aprovechamiento ambiental y del principio de precaución a través de la razón para saber hacer y saber actuar.

La educación ambiental es sumario de acciones encaminadas a reconocer valores y esclarecer conceptos direccionados al fomento de actitudes, fortalecimiento de habilidades, actitudes, aptitudes y destrezas indispensables para entender las relaciones que establece el individuo con el espacio que habita, por eso se hace necesario hacer énfasis en la importancia y la trascendencia de la educación en la adquisición de conciencia, valores, técnicas y comportamientos ecológicos y éticos en consonancia con el desarrollo sostenible y que favorezcan la participación comunitaria efectiva en decisiones. Así lo afirma la conferencia de toma de decisiones de Naciones Unidas (1992:20).

Por esto, para abordar el tema de GIRS al interior de los colegios, se exige de la institución la asignación de políticas y roles al interior de la Comunidad Académica, que incluyan al Gobierno Escolar, apoyados en políticas ambientales nacionales, municipales y locales “orientados a la reducción de residuos” (Felder et al., 2001). O “estrategias de 3R” (Jibril et al., 2012). Que busque inicialmente el uso responsable de recursos y la disminución de residuos producidos por los colegios y su clasificación asertiva para un correcto reciclaje

2.3.6. El PEI y GIRS como eje transversal

La transversalidad como instrumento conector y articulador en la educación ha permitido que se establezca la interrelación entre la institución, la familia y los demás miembros de la sociedad que conforman cualquier comunidad educativa. Por tal razón muchas instituciones han incursionado en esta línea de transversalización de los planes de estudio, diseñando estrategias pedagógicas que se direccionen a la formación de estudiantes ricos en valores humanos, puesto

que es una herramienta que enriquece la labor docente en el nivel de formación en forma integral puesto que permite conectar saberes y da un enfoque integrador al currículo, articulando aprendizajes y conectando saberes para lograr una formación integral a los niños y jóvenes con fundamento ético y favoreciendo el mejor funcionamiento de la institución que adopta este proceso.

El tema de la transversalidad tomó auge después que se publicó, el denominado, “Informe de la comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI”, el cual fue difundido por la UNESCO en el año 1996. Desde entonces, algunas instituciones han adoptado este instrumento en sus diseños curriculares”.

Podemos definir eje transversal desde el punto de vista etimológico que nos dice que es algo que atraviesa un proceso, pero para el desarrollo de este proyecto, se define como instrumento que da sentido interdisciplinar y permite establecer una conexión entre las áreas del conocimiento y las demás disciplinas o temas que articulan el aprendizaje y le proporcionan un carácter integral a éste, teniendo en cuenta que los mayormente relacionados son aquellos que están cimentados en contenidos actitudinales y que permiten poner de manifiesto necesidades en el hábito educativo como son la salud, al ambiente, la equidad, educación moral entre otros.

Es así como la transversalidad en la educación tiene naturaleza globalizante porque traspasa, conecta varias disciplinas del currículo. Es por esto que una de las formas de entender este concepto desde la actividad pedagógica es verlo como un instrumento que viaja a través de cada

una de las asignaturas con el objetivo primordial de dar sentido completo y visión de conjunto al currículo.

Por esto, los nuevos diseños curriculares fundamentan su ejercicio pedagógico en la transversalidad, pues insertan en su ejecución términos como “enseñar y educar” para lograr entender de mejor manera la actividad pedagógica con el fin principal de lograr la transformación real de la educación.

En la realización del estado de la cuestión para este proyecto encontramos que el Ministerio de Educación Chileno en su última reforma educativa expresó lo siguiente: “la estructura dual de objetivos fundamentales transversales aborda de verdad, la formación humana en su más vasta integralidad, buscando de manera permanente la convergencia del saber y la moral.”

De este modo, es como cada institución educativa adopta la temática que mejor favorece su funcionamiento y le permite imprimir un sello especial a la transversalidad, pues esta se trabaja desde las necesidades específicas de cada colegio o universidad, dando a ella una identidad especial a su currículo de acuerdo con su enfoque profesional, técnico o básico.

Fundamentados en la anterior interpretación, y realizando un recorrido por el estado del arte, encontramos que los grandes pensadores sobre ejes transversales en educación sugieren trabajarlo desde las siguientes clasificaciones así: a) desde el aspecto social, haciendo énfasis en urbanidad, valores y derechos humanos, consumo, convivencia entre otros. b) desde el eje ambiental en el respeto por el universo y los seres vivos que lo habitan cualquiera que sea su naturaleza. c) y

como último el eje que tiene que ver con la salud, en el aspecto relacionado con la prevención desde el cuerpo y la mente, las buenas prácticas, prevención y manejo de adicciones entre otras.

Ahora bien, los currículos establecidos para las instituciones de educación superior han establecidos sus objetivos en lograr transmitir saberes necesarios para ser aplicados en el desempeño de la función laboral, dejando de lado la necesidad de la continua formación de la persona teniendo como base la premisa que nunca se deja de aprender y que lo que no se practica se olvida, y la transversalidad la toman sólo desde los problemas agudos que los aquejan como son el consumo de alcohol o drogas.

De esta manera incorporar los ejes transversales en el currículo en las instituciones educativas amerita de un estudio, diseño y planeación rigurosa para que se permita la articulación de los estándares oficiales, con las asignaturas y las disciplinas del saber de forma coherente y su unión permita ver conexiones entre cada una de las líneas del saber académico y pedagógico. Por lo tanto se hace necesario el establecimiento de pautas, planes, etapas en cada una de las áreas, dimensiones y de alcance a los objetivos propuestos en los planes de estudios institucionales.

Específicamente en relación con el tema de capacitación, la profesora Viviana González Maura² ha expresado que: “Trabajar la educación de valores en el currículum de la educación

² Licenciada en Psicología y Doctora en Ciencias Psicológicas, profesora e investigadora del Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior (CEPES) de la Universidad de La Habana (Cuba). Colaboró como experta en el Ministerio de Educación de Cuba, en la elaboración de un Programa Director de Orientación Profesional para Carreras Pedagógicas que constituyó un primer intento en el país de abordar la orientación profesional integrada al currículum universitario. Ha dirigido investigaciones y brindado asesoría en orientación profesional universitaria desde una perspectiva curricular, en diferentes universidades de Cuba y Bolivia. Actualmente dirige el servicio de

superior requiere de una serie de condiciones, entre estas, la formación sicopedagógica del docente, pues para nadie es un secreto que este profesor es un especialista en su profesión pero carece de preparación sicopedagógica”.

Entonces matizamos que una de las clasificaciones más importantes en la aplicación de los ejes transversales es la que se centra en la formación del niño como sujeto social. Y para el proyecto en mención centramos los ejes transversales como este instrumento que va a permitir el fomento de la cultura responsable en el manejo responsable de los residuos sólidos en la Comunidad del Colegio Universidad Libre a través de la gestión realizada por el comité de la gestión del riesgo ambiental a través de la estrategia pedagógica “el planeta azul y sus amigos” el cual se proyecta como una herramienta en pro de la formación en valores.

De allí, que la tarea humanizadora de la educación se ha de alcanzar aprovechando el uso de los ejes transversales como herramienta, para que a través de ellas se gesten condiciones favorables en la implementación de los contenidos en forma holística que le de la posibilidad a los estudiantes, tener las condiciones a aprender contenidos para la vida y les permita entender de mejor forma la realidad humana, identificando sus problemas, estableciendo posibles alternativas de soluciones a estos problemas y se conviertan en sujetos productivos desde su corta edad en la construcción de un ambiente sano y un mundo que le permita ser feliz a él y las personas que le acompañan.

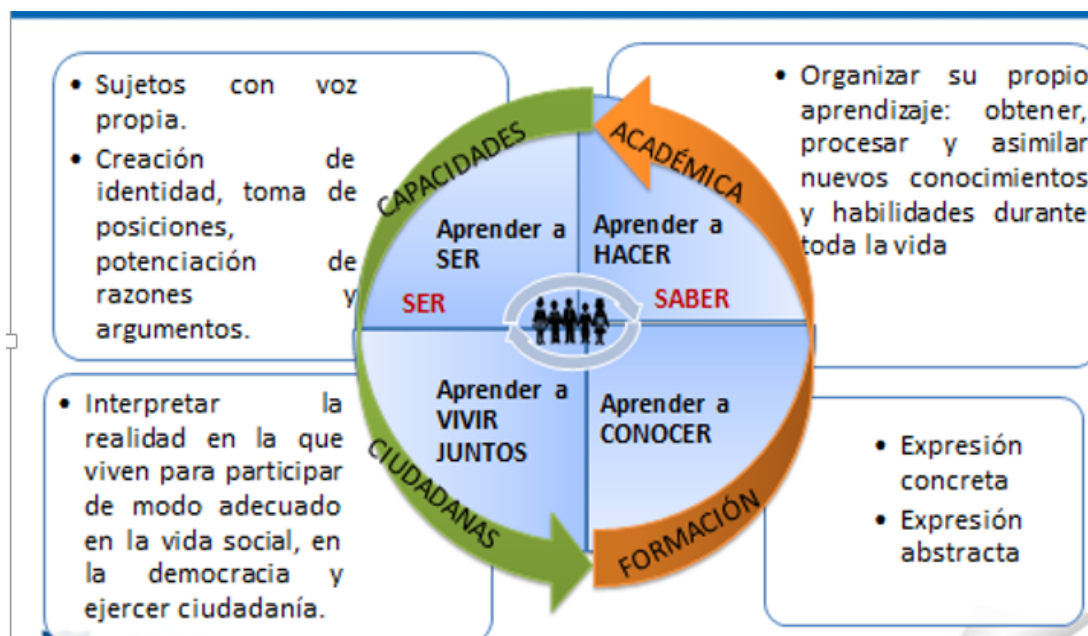
2.3.6.1. Pasos sugeridos para transversalizar el eje ambiental.

Para alcanzar este propósito es necesario, transmitir a los alumnos de las potencialidades necesarias que les permitan interpretar sus contextos en las realidades y puedan tomar decisiones encaminadas a adquirir esta formación integral sobre su pensar y actuar dejando la indiferencia por ante las situaciones cotidianas y sean capaces de incidir sobre los hechos que suceden en su realidad.

De manera que se conviertan que estas actividades se conviertan en una alternativa de vida que le permita al estudiante transformar su quehacer diario y al docente su quehacer pedagógico en halle su saber guiado a la formulación de proyecto de mejora para la sociedad a través de su saber científico y pedagógico que le permita articular el conocimiento científico con la ética en los procesos de enseñanza y aprendizaje en el ser y el actuar.

En conclusión los ejes transversales se convierten en una herramienta útil para las instituciones educativas y se hace necesario tener claro que se debe tomar desde el contexto social en el cual están ubicadas, pues a partir de este análisis es mucho más sencillo lograr la sensibilización de las comunidades para que se genere conciencia colectiva alrededor de las actividades propuestas, lo cual ha de reflejarse en la mejora continua en cada uno de los aspectos proyectados y en la consecución de los objetivos trazados con el planteamiento inicial de la transversalización del currículo. Pues, su aplicación ha sido promovida por la UNESCO con base en el “Informe de la Comisión internacional sobre educación para el siglo XXI”, presidida por J. Delors desde el año

1996, y a partir de este trabajo gran parte de las instituciones de educación ha adoptado el instrumento como plan de mejora en su currículos.



Gráfica 1. Eje transversal basado en la formación de valores

Fuente: El autor

2.4. Marco legal

Dentro de los aspectos más importantes a tratar en el marco legal de este proyecto, nos remitiremos al enfoque que a nivel de legislación ha establecido el gobierno de Colombia, el cual estado fundamentado principalmente desde las instituciones reguladores de la salud pública, permitiéndonos hacer un recorrido por algunas la normas que regulan el manejo y disposición de los residuos sólidos así:

Tabla 2.

Normatividad para residuos sólidos en Colombia

<i>NORMA</i>	<i>DESCRIPCIÓN</i>
Ley 9 de 1980	Mediante esta Ley se crea el Código Sanitario Nacional . Por medio del cual se establece criterios en el almacenamiento de los residuos. Art. 22, al 35 (recipientes, condiciones) además la frecuencia que las empresas de la recolección de las basuras. Código de Recursos Naturales . Art. 34 al 38 se regula el manejo de residuos sólidos su procesamiento, transporte y disposición.
Decreto 1594 de 1995	Hace referencia al tratamiento ideal de vertimientos sobre las fuentes de Agua.
Resolución 2309 de 1986	Regula lo relacionado con residuos especiales, entendido por tales los patógenos, tóxicos, combustibles inflamables, radioactivos o volatilizables, así como lo relacionado con el manejo de los empaques y envases que los contienen.
Const. Política de 1991	En el Art. 49 se garantiza el saneamiento ambiental . Capítulo III correspondiente a los “Derechos colectivos y del Ambiente”
Ley 99 de 1993	Art.14.Fundamentos de la política ambiental, crea Ministerio ambiente, y SINA Art.5, el cual esta orientado a la reglamentación para implementación de tecnologías limpias y descontaminación del ambiente.

Ley 142 de 1994	Mediante el cual se reglamenta el Régimen de servicios Públicos y Domiciliarios y através de los cuales se dictan otras disposiciones como minimización, aprovechamiento, eliminación y disposición final de los residuos.
Decreto 948 de 1995	Se reglamenta Ley 23/73 , los artículos 33,73,74,75,y 76 del decreto 2811/74 , los artículos 41,42,43,44,45,48, y 49 de la Ley 9/79 y la Ley 99/93, con respecto a la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.
Ley 115 de 1994	Por la cual se expide la Ley General de Educación. En el artículo 5 conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, a partir de esta ley surge el Decreto Nacional 1743 de 1994, por el cual nacen los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE).
Decreto 1743 de 1994 (Educación ambiental)	Por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de la educación formal, el cual ordena a las instituciones educativas establecer poryector de educacion ambiental, enfocados a la minimización de los riesgos ambientales.
Resolución 541 de 1994	Reglamenta el cargue, descargue transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales concreto y agregados sueltos de construcción.
Decreto 1753 de 1994	Por el cual se reglamentan parcialmente los Títulos VIII y XII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales.
Ley 253 de 1996	Aprueba en Colombia el Convenio de Basilea, suscrito en el contexto de las naciones Unidas el 22 de marzo de 1989.

Ley 388 de 1997	Esta ley busca que se ejerza la función pública de ordenamiento territorial, mediante la generación de planes urbanísticos, señalando los lineamientos específicos en estos casos.
Ley 511 de 1999	Establece las normas y artículos sobre la gestión integral de residuos sólidos, se decreta el día nacional del reciclador y ordena a las entidades territoriales prestar el servicio de recolección de desechos.
Resolución 1096 de 2000	La resolución 1096 establece el proceso de Reglamentación Técnica del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico.
Decreto 1713 de 2002	Define la terminología correspondiente al manejo de residuos sólidos.
Decreto 4741 de 2005	Este decreto reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos, mediante el cual se establecen las normas para el registro ante las entidades competentes para la regulación y el control del manejo de residuos, de igual manera que los manuales de buenas prácticas para fabricantes y comerciantes de productos o sustancias químicas desde su producción hasta el embalaje y producción.
Resolución 1045 del 2003	Establece la guía para la elaboración de los planes de gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS.
Ley 1098 de 2006	Garantizar a niños niñas y Adolescentes su pleno y armonioso desarrollo para que crezcan en el seno de la familia y de la comunidad, en un ambiente de felicidad, amor y comprensión.
(Infancia y adolescencia)	

Decreto 312 de 2006	Por el cual se adopta el Plan Maestro para el Manejo Integral de Residuos Sólidos para Bogotá Distrito Capital. El cual tiene como objetivo principal incorporar la cultura de la minimización, mejorar índices de eficiencia, buenas prácticas de transporte y tratamiento de los residuos y la eficiencia y suficiencia financiera en la GIRS.
Ley 04 del 2007	Por medio del cual se instrumentaliza la cultura de la basura cero, ¡TODOS A RECICLAR!, proyecto apoyado por el Senado de la República el cual busca establecer la obligación al comercio de apoyar dichos proyectos de gestión integral de residuos.
Decreto 400 de 2007	La Alcaldía Mayor, obliga a todas las entidades distritales a separar los residuos desde la fuente, asegurar su adecuada clasificación y posteriormente su almacenamiento.
LEY No1259 de Diciembre 12 de 2008	Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referente a los residuos y desechos peligrosos.
Decreto 456 de 2010	Por el cual se complementa el decreto 312 de 2006, mediante la implementación y regulación de bodegas privadas de reciclaje de residuos no peligrosos, los cuales se clasifican en: Segregación en la fuente, transformación y comercialización.
Proyecto de acuerdo No.079 de	Por el cual se establece el programa, “PUNTOS ECOLÓGICOS”, con el fin de incentivar, motivar, sensibilizar y actuar responsablemente para separar los residuos sólidos desde la fuente para su reciclaje y/o

2010	disposición final. Se reglamenta que deben existir zonas demarcadas, contenedores de diferentes colores con identificación específica según código de colores como son gris, blanco, verde y azul.
Ley 1466 de 2011	Por la cual se estableció en todo el la aplicación del Comparendo Ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros.
Decreto 113 de 2013	Por medio del cual se complementa el Decreto Distrital 312 de 2006, Plan Maestro de Residuos Sólidos, se modifica el Decreto Distrital 456 de 2010, en relación con la adopción de normas urbanísticas y arquitectónicas para la implantación y regularización de bodegas privadas de reciclaje de residuos sólidos no peligrosos.
Ley 1672 de 2013	Esta ley tiene por objeto establecer los lineamientos para la política pública de gestión integral de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) generados en el territorio nacional.
Resolución 288 de 2015	Por la cual se establecen los lineamientos para la formulación de programas de Prestación del Servicio Público de Aseo
Decreto 1397 de 2016	Por el cual se establecen las condiciones para el montaje, instalación y puesta en funcionamiento de zonas del territorio nacional para la ubicación temporal de miembros de las organizaciones armadas al margen de la ley en el marco de un proceso de paz
Resolución 97 de 2017	Por la cual se crea el Registro Único de Ecosistemas y Áreas Ambientales y se adoptan otras disposiciones

CAPÍTULO 3.

3. Diseño metodológico

3.1. Población y muestra

Los estudiantes del colegio hacen parte de una población de clase media, se caracterizan por ser hijos de padres profesionales o comerciantes a mediana escala. Se encuentran en un estrato socio cultural entre dos y cuatro. Son jóvenes que en su gran mayoría siguen instrucciones y colaboran en forma desinteresada cuando así son requeridos. Presentan problemas de convivencia propios de su edad y etapa de desarrollo. Es importante acotar que la población del colegio a investigar es de carácter mixto, la edad de los jóvenes oscila entre los 11 y 14 años.

En cuanto a la ejecución del proyecto “el planeta azul y sus amigos”, cabe señalar que la falta de educación y cultura medioambiental desencadena problemáticas de orden ambiental, con el manejo de los residuos sólidos como los observados al terminar el descanso por el estado de suciedad en el que dejan los salones y el patio al terminar la jornada escolar, el mal uso de los baños, el rayado de las puertas y las paredes, el desperdicio de agua, arrojo de desechos al piso, al lavamanos y a los inodoros.

Para el seguimiento de esta investigación se trabajará con los alumnos del ciclo II del colegio, los cuales suman en promedio 500 estudiantes.

También se contará con el apoyo de dos docentes del ciclo los cuales hacen partes del área de Ciencias naturales.

Para la aplicación de los instrumentos de recolección de información se tomará una muestra de cada uno de los grupos equivalente el 10% del total de la población objeto del trabajo.

3.2 Instrumentos

3.2.1 Instrumentos de diagnóstico

Para la recolección de la información se utilizaran diferentes herramientas que permitirán obtener la información necesaria para llevar a cabo el proceso investigativo. Y las cuales podemos describir así:

3.2.2 Instrumentos de seguimiento

3.2.2.1. Encuesta:

La encuesta como técnica de investigación consiste en la resolución de una serie de preguntas dirigidas a personas, las cuales están involucradas con el tema de estudio, y permite al investigador obtener la información de forma sistemática, la opinión y conductas de grupos sociales como fuentes información para elaborar informes de forma rápida.

3.2.2.2. Entrevista Semiestructurada:

Como su nombre lo refiere la entrevista semiestructurada es aquella que permite la interlocución fluida entre el entrevistado y el entrevistador, pues esta le permite al entrevistador desplegar estratégicamente preguntas estructuradas y alternar con preguntas espontáneas. Debe dejarse claro que la entrevista semiestructurada debe ser muy bien preparada pues requiere de habilidades, capacidades y conocimientos. Este tipo de entrevista busca profundizar sobre algunos aspectos en particular dependiendo en gran medida del entrevistado.

3.2.2.3. Registro fotográfico:

No podemos desconocer que la fotografía es una representación de la realidad y que en muchos casos permite reflejar la en un contexto, de igual manera funciona como fuente de información en el cual se ven involucrados referentes comunicativos de tipo visual, donde intervienen diferentes actores como el contexto, el fotógrafo, tema de trabajo y la intención del comunicador. De esta manera Collier ha logrado definir tres niveles de uso de la fotografía para la investigación: “como respaldo o apoyo de la información existente, en la recolección de información y como resultado primario de la investigación (Salazar, 1997 P.19)

3.3. Análisis de resultados:

Este aspecto permite obtener las apreciaciones y realizar la sistematización de la información obtenida durante el desarrollo del trabajo.

3.3.1. Análisis de los Instrumentos aplicados.

3.3.1.1. Observación directa.

El desarrollo de este aspecto se llevó a cabo conforme a la formulación inicial de los objetivos, seguido de la aplicación de las herramientas para la recolección de la información, como fueron la encuesta, la entrevista y el registro fotográfico.

Teniendo en cuenta los recorridos realizados durante la evolución del proyecto se pudo evidenciar los avances en la cultura del manejo de los residuos que normalmente se encontraban dispersos ahora hay grandes mejoras, luego de la organización de los estudiantes y los docentes por cuadrantes de acuerdo con el número de salones y pisos.

Otra estrategia aplicada fue la capacitación al personal de servicios generales en la clasificación, manejo y almacenamiento de residuos, para extender el programa a otros estamentos y llegar al aprovechamiento de los recursos provenientes de la venta de residuos sólidos, el cual se direccionó a este personal para que lo comercializara.

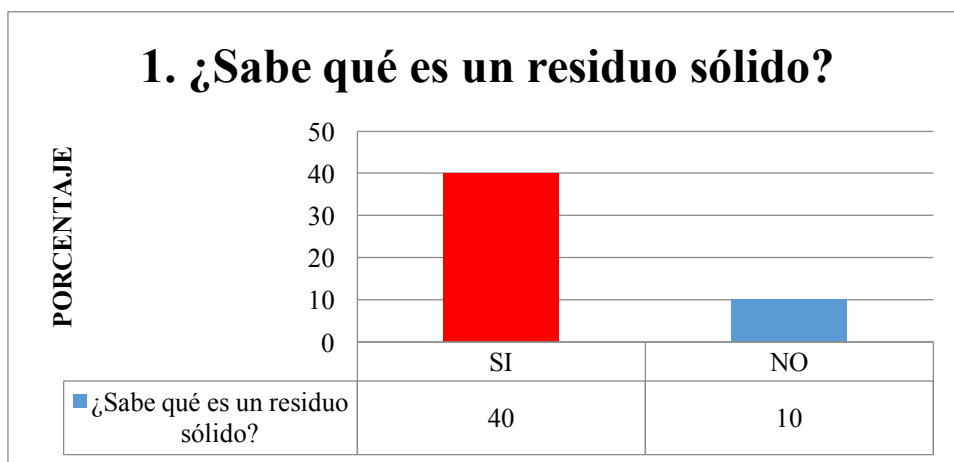
También se instaló contenedores para reciclaje de tapas plásticas con el fin de donarlas y ser apoyo de programas de algunas instituciones que trabajan con niños con dificultades de salud, adicional otros contenedores para la recolección responsable de pilas y baterías.

Como estrategia directa para el proyecto en mención, con los estudiantes y docentes en los salones se construyó en direcciones de grupo alebriges a manera de contenedores para colocar material apto para ser reusado permitiendo la segregación en la fuente.

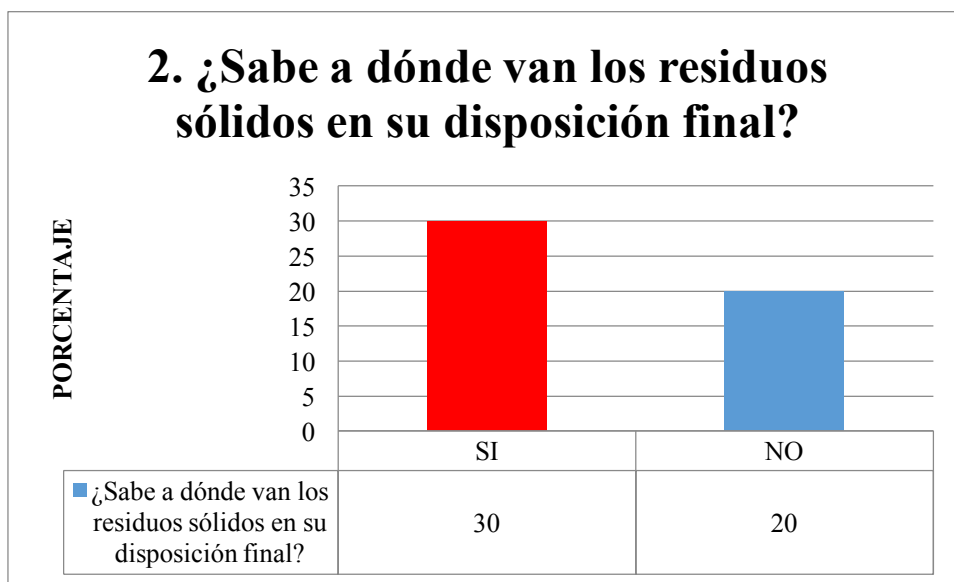
De igual manera se percibe un uso más responsable de los contenedores, respetando su color y ubicación. Como parte fundamental del desarrollo de la propuesta metodológica, se elaboran plegables y carteles informativos para la comunidad como medio para la difusión de la estrategia al personal que complementa la comunidad educativa como son padres de familia, acudientes, rutas escolares entre otros.

3.4.1.2. Encuesta:

Este instrumento fue aplicado a un total de 50 estudiantes de la institución de los ciclos II y III .

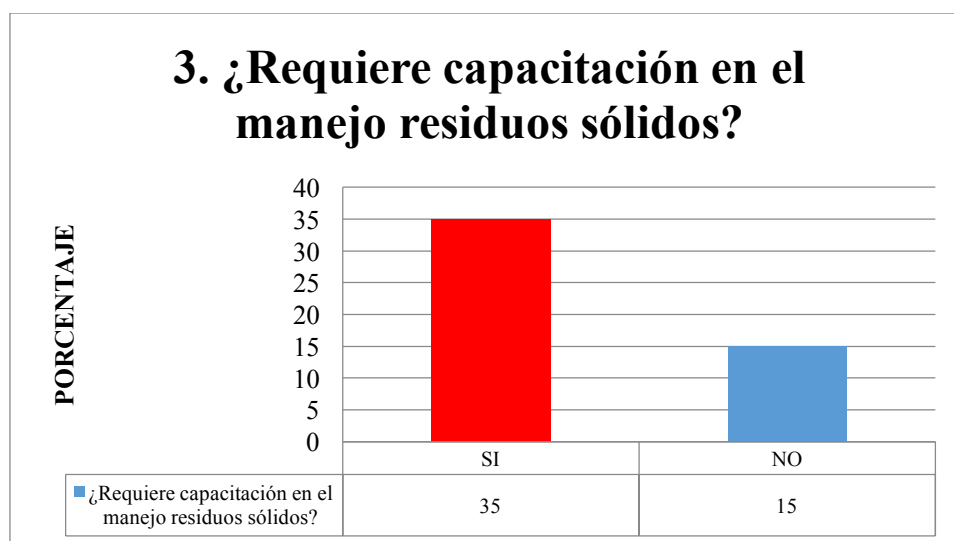
Gráfico 2. Pregunta 1. ¿Sabe qué es un residuo sólido?

Aquí podemos evidenciar que el 80% de los estudiantes tienen claro que es un residuo sólido.

Gráfico 3. Pregunta 2. ¿Sabe a dónde van los residuos sólidos en su disposición final?

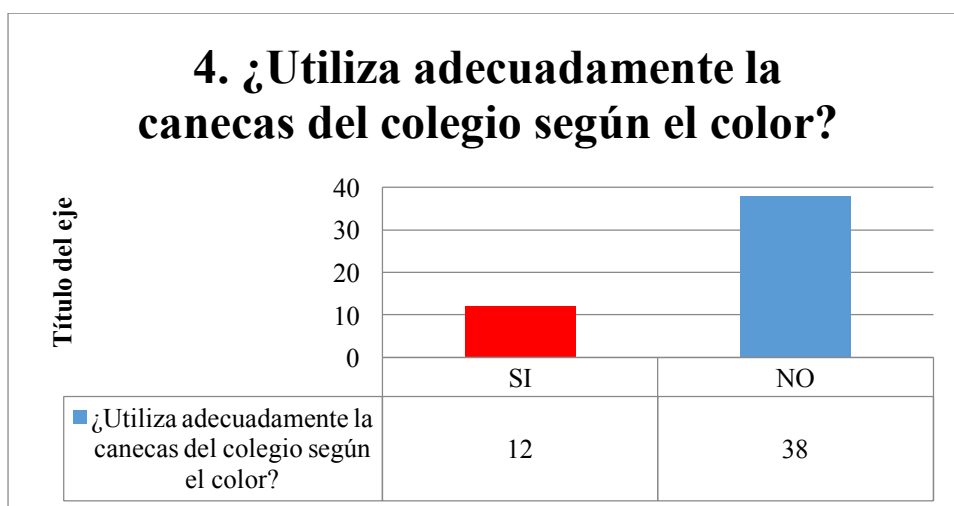
En esta gráfica se muestra que un alto porcentaje de los estudiantes desconocen cuál es el destino final de los residuos generados en el Colegio.

Gráfico 4. Pregunta 3. ¿Requiere capacitación en el manejo residuos sólidos?



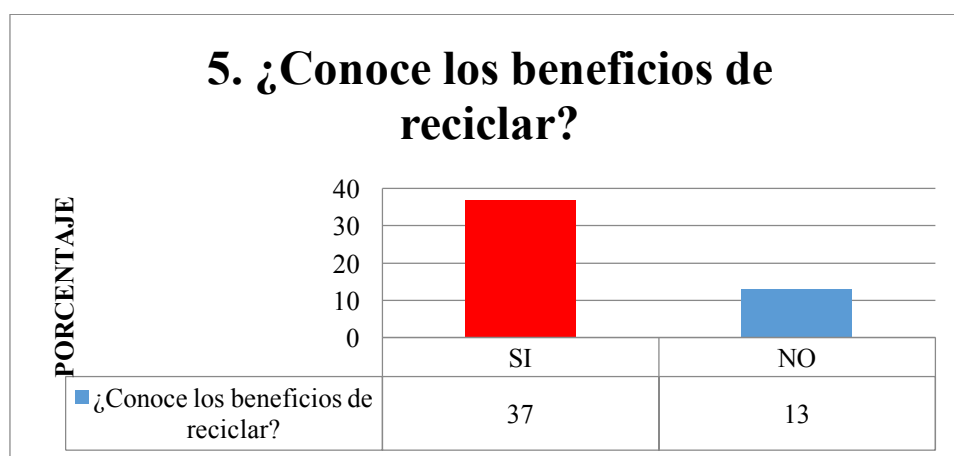
Con las respuestas obtenidas para esta pregunta se puede inferir que los estudiantes quieren conocer más del tema y son receptivos a la información sobre el manejo de residuos sólidos en el Colegio.

Gráfico 5. Pregunta 4. ¿Utiliza adecuadamente la canecas del colegio según el color?



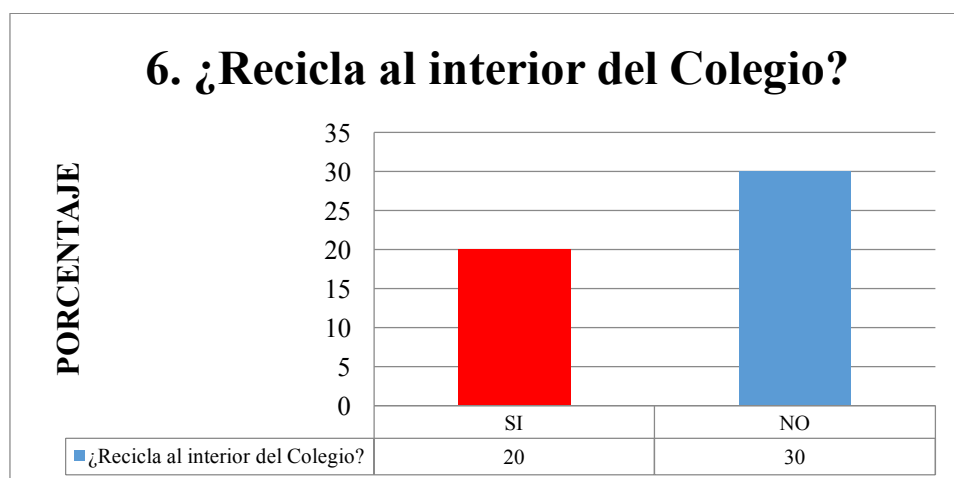
Esta pregunta nos deja claro la poca apropiación de los estudiante en la clasificación de residuos, pues podemos percibir que el 76% de los estudiantes nos usa adecuadamente las canecas dispuesta en el Colegio.

Gráfico 6. Pregunta 5. ¿Conoce los beneficios de reciclar?



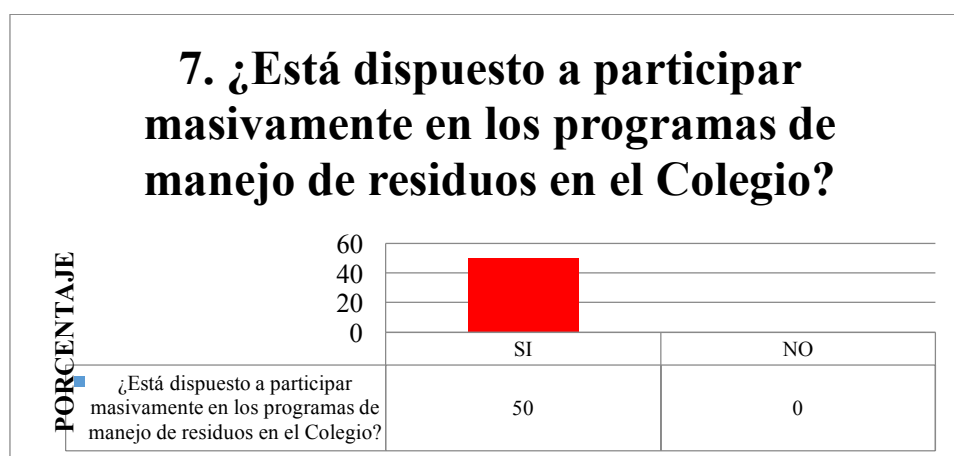
Haciendo un paralelo entre la pregunta anterior y esta, podemos ver que el 74% de los estudiantes si conoce los beneficios de reciclar pero el 76% no se interesa por hacerlo.

Gráfico 7. Pregunta 6. ¿Recicla al interior del Colegio?



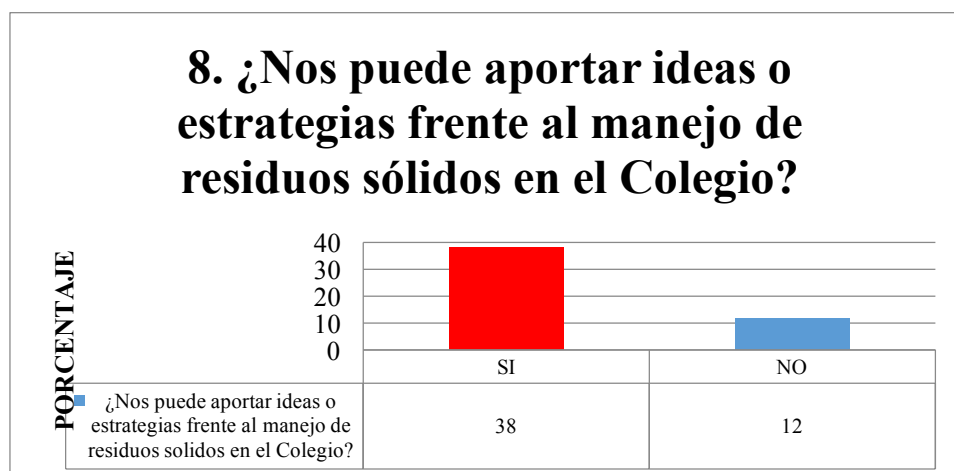
Con las respuestas obtenidas en esta pregunta podemos reafirmar el desinterés por el manejo responsable de los residuos.

Gráfico 8. Pregunta 7. ¿Está dispuesto a participar masivamente en los programas de manejo de residuos en el Colegio?



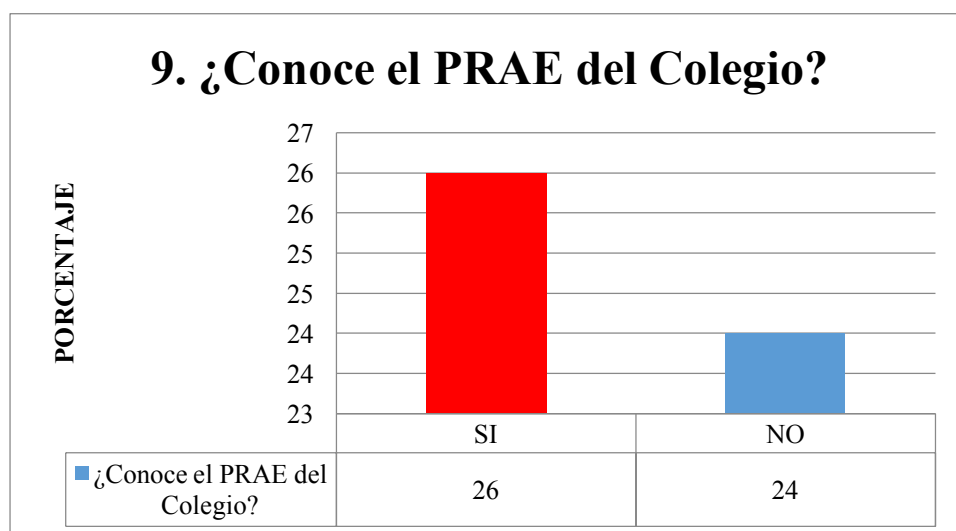
Esta pregunta nos permite ver la disposición de los estudiantes para recibir capacitación en el tema, pues el 100% de los encuestados muestra el agrado por esta estrategia pedagógica.

Gráfico 9. Pregunta 8. ¿Nos puede aportar ideas o estrategias frente al manejo de residuos sólidos en el Colegio?



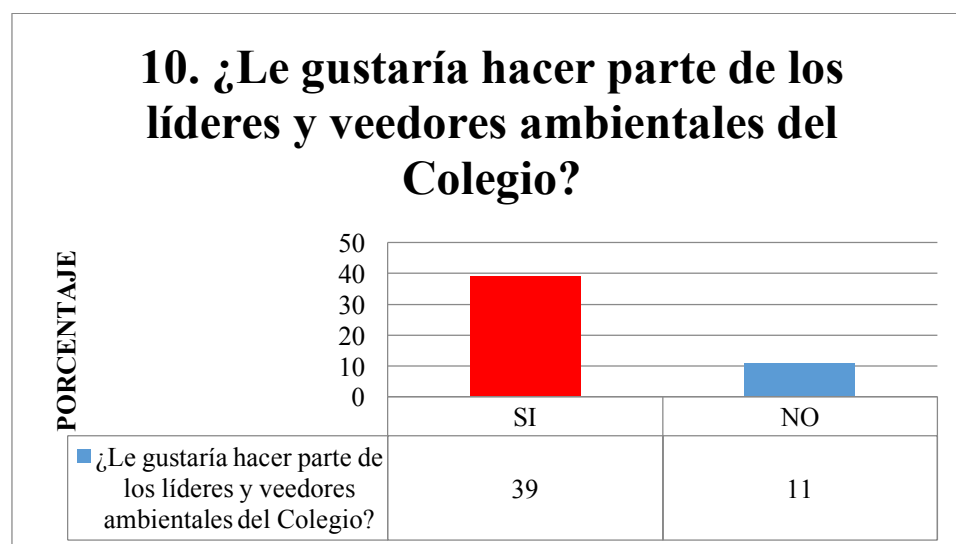
Esta pregunta muestra que el 76% de los estudiantes quiere aportar ideas, y estrategias que permitan el cambio de actitud frente al manejo de residuos.

Gráfico 10. Pregunta 9. ¿Conoce el PRAE del Colegio?



Según la encuesta el 52% de los estudiantes dice conocer el PRAE del Colegio.

Gráfico 11. Pregunta 10. ¿Le gustaría hacer parte de los líderes y veedores ambientales del Colegio



Se evidencia gran motivación por hacer parte del grupo de líderes ambientales en la institución.

Tabla. 3. Resultados de la encuesta

No.	PREGUNTA	No. de personas	
		SI	NO
1	¿Sabe qué es un residuo sólido?	40	10
2	¿Sabe a dónde van los residuos sólidos en su disposición final?	30	20
3	¿Requiere capacitación en el manejo residuos sólidos?	35	15
4	¿Utiliza adecuadamente la canecas del colegio según el color?	12	38
5	¿Conoce los beneficios de reciclar?	37	13
6	¿Recicla al interior del Colegio?	20	30
7	¿Está dispuesto a participar masivamente en los programas de manejo de residuos en el Colegio?	50	0
8	¿Nos puede aportar ideas o estrategias frente al manejo de residuos sólidos en el Colegio?	38	12
9	¿Conoce el PRAE del Colegio?	26	24
10	¿Le gustaría hacer parte de los líderes y veedores ambientales del Colegio?	39	11

3.4.1.3. Entrevista Semiestructurada:

Este instrumento de recolección de información fue aplicada con previo aviso a dos docentes del área de ciencias naturales, de la institución en la cual se encontraban preguntas semiestructuradas y que permitió de igual manera obtener respuestas de acuerdo a la consideración de la persona entrevistada.

Es de aclarar que la entrevista se realizó en un espacio neutral y sociable que favoreció la comunicación de manera fluida y asertiva.

La información obtenida durante la entrevista fue registrada mediante grabación de audio, las cuales fueron posteriormente digitalizadas y extractados los aspectos más relevante de ella. Donde se puede evidenciar que los docentes otorgan una valoración importante a la propuesta pedagógica el planeta azul y sus amigos porque destaca la participación activa de los estudiantes y da valor a su opiniones, de igual manera porque busca hacer intervención en el manejo de residuos y embellecimiento de los espacios del Colegio y esto permite un mejor aprovechamiento de los recursos específicamente encontramos frases en estas entrevistas como “todos debemos estar involucrados en el cuidado del ambiente”. De igual manera cabe destacar en la entrevista la apreciación de que tiene una entrevistada a cerca del docente gestor del proyecto pues destaca en su respuesta “Promueve la cultura de la prevención desde diferentes ámbitos”

Se pudo evidenciar que hay una mayor motivación y apropiación por parte del personal de la institución del tema de manejo responsable de residuos sólidos, con el fin de gestar y mantener un ambiente sano, espacios agradables y actividades divertidas para trabajar con los estudiantes.

CAPÍTULO 4.

Propuesta Pedagógica

Para alcanzar cada uno los objetivos propuestos desde el inicio de este proyecto en referencia al manejo responsable de los residuos sólidos en el Colegio de la Universidad Libre, debemos dejar claro que esta propuesta metodológica tiene como base primordial la transversalización de la educación ambiental en el plan de estudios.

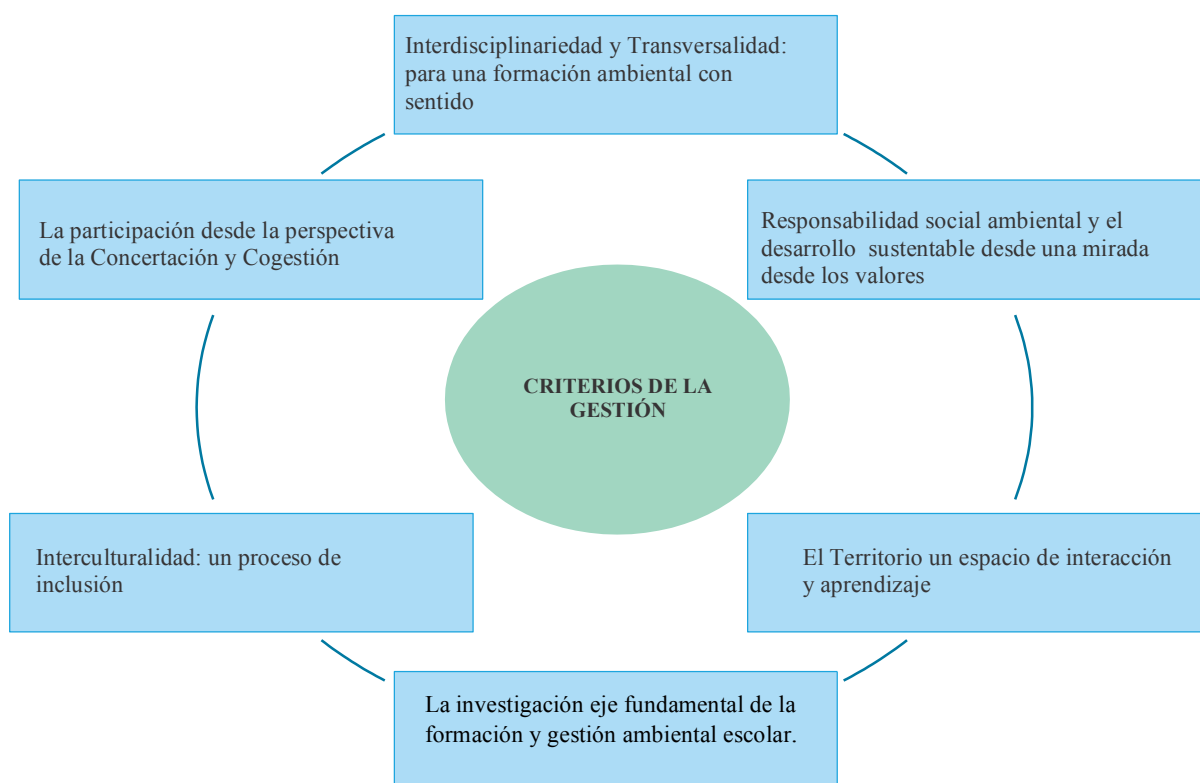
Debemos tener en cuenta que el presente trabajo está fundamentado sobre parámetros pedagógicos los cuales favorecen obtener el impacto esperado durante la aplicación de cada una de las actividades planteadas en el proyecto. Porque la formación ambiental en el Colegio de la Universidad Libre está en sintonía con el Proyecto Ambiental Universitario, enfatizando que el discurso académico debe ser coherente con la filosofía institucional y la práctica administrativa.

En esta propuesta pedagógica es imposible desconocer la política nacional sobre educación ambiental, la cual sugiere cinco aspectos fundamentales sobre los cuales se debe fundamentar su enseñanza y trabajo escolar así: a) se debe gestar de manera intersectorial e interinstitucional. b) debe ser interdisciplinar. c) de igual manera intercultural. d) fundamentada en valores humanos. e) debe estar fundamenta en el contexto social de la comunidad, y por último, f) debe tener perspectiva de género con enfoque de igualdad y equidad de género.

Para el caso del Colegio de la Universidad libre la transversalización de la educación ambiental en su currículo, tuvo como fundamento criterios anteriormente mencionados además de la investigación como eje fundamental en la gestión integral y responsable de los residuos sólidos con énfasis en el ámbito del desarrollo sustentable, los cuales se muestran la organización en forma resumido en la siguiente figura.

Gráfica 12

Criterios de gestión y formación ambiental



Fuente: Inclusión de la dimensión ambiental desde la perspectiva sistémica en la educación superior – Holguín.

4.1 Título “El planeta azul y sus amigos”

4.2 Introducción.

Partiendo desde la reflexión profesional realizada por el comité de gestión del riesgo ambiental acerca del quehacer docente es posible establecer que los estudiantes se motivan mejor en su proceso de aprendizaje a través de la ejecución de actividades lúdicas las cuales favorecen el aprendizaje significativo visto desde la Teoría de Ausubel e interpretado por Alexander Castillo, Marina Ramírez y Molly González en su artículo, “El aprendizaje significativo de la química: condiciones para lograrlo”, así, “la generación de aprendizaje significativo requiere de dos condiciones fundamentales. La primera, actitud potencialmente significativa de aprendizaje por

parte del estudiante y la segunda, presentación de un material potencialmente significativo” por parte del docente.

De esta manera la propuesta pedagógica que se ejecuta en el Colegio de la Universidad Libre, está fundamentada en el establecimiento de espacios lúdicos y académicos para la gestión de las capacitaciones programadas en educación ambiental a cada uno de los estamentos escolares involucrados en el proceso de mejoramiento de la cultura del manejo responsable de los residuos sólidos liderada desde el comité de gestión del riesgo ambiental.

En la misma dirección cada una de las actividades lúdico-recreativas propuestas de acuerdo a la edad de los estudiantes y como último momento el diseño, socialización e impresión de los plegables ambientales resultantes durante el proceso.

4.3. Justificación.

El diseño y ejecución de esta propuesta pedagógica está fundamentada en el trabajo colaborativo concienzudo a nivel metodológico y didáctico por parte del comité de gestión del riesgo ambiental teniendo claro que es de suma importancia para la comunidad del Colegio de la Universidad Libre el fortalecimiento de la educación ambiental desde cada uno de los estamentos que lo conforman.

Esta propuesta está cimentada en la necesidad de realizar un cambio de actitud en cuanto a la gestión responsable de los residuos sólidos, sin desconocer que es desde el aula que se generan grandes cambios en la forma de afrontar situaciones de carácter ambiental. Y teniendo en cuenta que el fin específico de la estrategia “el planeta azul y sus amigos” es favorecer la transversalización de la educación ambiental en el plan de estudios de la Institución, se diseñaron

y desarrollaron actividades enfocadas al manejo de residuos y fomento de cultura ambiental responsable.

4.4. Descripción del proyecto

En el Colegio de La Universidad Libre ubicado en la ciudad de Bogotá en el barrio Bosque Popular se desarrolló la propuesta pedagógica de intervención en educación ambiental llamada el “planeta azul y sus amigos” el cual presta especial atención al manejo responsable de los residuos sólidos generados en el Colegio, el cual permite reflexionar sobre el tema ambiental y de paso generar cultura ambiental en la comunidad educativa unilibrista.

La propuesta permite analizar las problemáticas ambientales del colegio y generar estrategias de intervención. Para la ejecución de la propuesta se hicieron modificaciones en el horario de clases, donde un docente de cada área en representación de la misma, participa de la mesa de trabajo llamada comité escolar de gestión del riesgo ambiental. El comité se reúne una vez por semana, donde se toman determinaciones a cerca de las actividades que se realizarán para el mejoramiento de la cultura y educación ambiental. En este espacio los representantes de cada uno de los estamentos que conforman el comité socializan los alcances y las dificultades observadas en el desarrollo de las actividades acordadas.

El objetivo de la propuesta es que mediante la dirección del comité de gestión del riesgo ambiental de la estrategia pedagógica el planeta azul y sus amigos se aúnen las estrategias metodológicas implementadas en los diferentes proyectos transversales y que la comunidad académica en general este comprometida con el cuidado, la cultura de la preservación, el manejo

responsable de los residuos sólidos y el aprovechamiento de los recursos propios del ambiente del Colegio.

Desde los estudiantes es importante tener en cuenta que cada una de las actividades propuestas es de carácter lúdico – académico, haciendo énfasis en los conceptos de fundamentación teórica sobre residuos, clasificación y aprovechamiento. La base fundamental de la propuesta es la transversalización de la educación ambiental en el plan de estudios, razón por la cual se desarrollan las siguientes actividades:

4.5. Estrategia y actividades

En primera instancia se contextualiza e identifica cada uno de los riesgos ambientales que se encuentran en el Colegio, en este caso en especial los residuos sólidos, luego de recoger esta información en segunda instancia se procede a diagnosticar y evaluar las vulnerabilidades y riesgos ambientales teniendo como resultado una matriz de riesgos que permite priorizar las necesidades, en tercera instancia se procede a articular estas necesidades con el PEI y el PRAE del Colegio y este con el PIDI (Programa Integral de Desarrollo Institucional) y el PIGAU (Plan Institucional de Gestión Ambiental Universitario), como cuarto momento se procedió a capacitar personal de servicios generales, estudiantes, maestros y administrativos en el tema ambiental en especial el manejo de los residuos sólidos, en quinto momento se ejecutaron proyectos transversales que permitieron abordar el tema ambiental y generar en la comunidad educativa una cultura ambiental auto-sostenible. Como último momento se tomaron y verificaron los resultados obtenidos, para general el proceso de retroalimentación. La estrategia pedagógica logró englobar

el tema ambiental en el PEI del colegio mediante estrategias académicas, administrativas e institucionales como se explica en la siguiente gráfica.

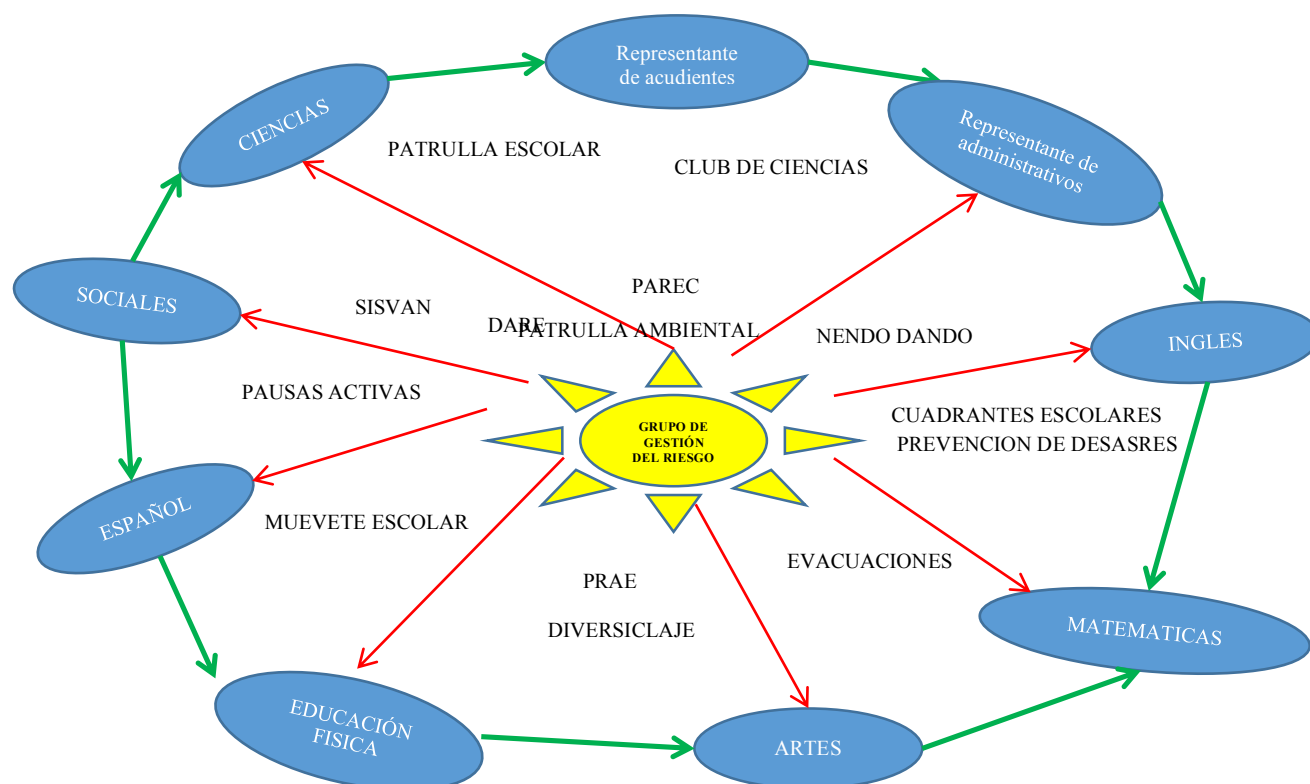
Gráfica. 13. Afectación de la estrategia en el PEI



Fuente: Alba, A., Farfán, D., y Franco, M., Auxiliares de Investigación del Grupo: Territorio, Ambiente y Educación (2009), basadas en el PEI de la Universidad

4.3.1. Conformación del Comité Escolar de gestión del Riesgo ambiental.

La gráfica describe, la forma como se estructuró el comité de gestión del riesgo en la institución, el cual es el encargado de gestar, aplicar y evaluar cada una de las estrategias didácticas en el desarrollo de la propuesta pedagógica el planeta azul y sus amigos.



Gráfica 14. Articulación ambiental fuente: Elaboración propia

4.3.2. Conformación de la Patrulla ambiental.

Este es un aspecto de gran importancia para la ejecución de la propuesta metodológica puesto que son los motivadores y veedores del cumplimiento de los compromisos adquiridos por cada uno de los integrantes de la comunidad educativa. Este equipo está conformado por estudiantes con cualidades y calidades especiales, pues en su gran mayoría son estudiantes de grados

inferiores, buscando que haya un proceso de crecimiento y fortalecimiento de la educación y cultura ambiental en el Colegio a través de su continuidad en la institución.

La patrulla ambiental en colaboración con los docentes de área, se encuentran identificados con una pañoleta tipo scout (color verde y franja amarilla), llevan a cabo el proceso de sensibilización mediante charlas informativas, expedición de comparendos ambientales y contextualización acerca de tema de residuos sólidos, tanto a nivel teórico como de identificación sobre el tipo de residuos que se generan en la institución.

Gráfica 15.



Fuente: Elaboración propia

4.3.3. Diversiclaje:

Una de las estrategias didácticas, que permitió percibir los logros alcanzados por la propuesta fue la actividad de diversiclaje, la cual permitió desde el área de artes la interacción con instituciones de servicios públicos en el fomento de la cultura del reciclaje y reutilización de los residuos sólidos de manera divertida y además, el compartir nuestra experiencia con otras instituciones escolares de la localidad, que visitaron el colegio para esta actividad.

Como una forma de socializar el proyecto, es el plegable que fue diseñado en cada uno de los grupos, el cual concurso para ser multiplicado y dirigido a la comunidad para socializar los alcances de la propuesta.

De la misma manera el diseño, elaboración y publicación de carteles informativos sobre manejo responsable de residuos sólidos.

CAPÍTULO 5

Conclusiones

Mediante la realización de este proyecto podemos concluir que promover la cultura del manejo responsable de los residuos sólidos es un trabajo arduo y complejo, pues requiere modificar comportamientos en las personas en cuanto a la deficiente cultura ambiental, teniendo como base, que en Colombia hay suficiente normatividad en cuanto a manejo y disposición de residuos, pero escasa educación y cultura ciudadana, pero que de igual manera podemos ver que no es imposible, pues el objetivo es impactar positivamente a la mayor población posible, haciendo visible a través de diferentes estrategias la difícil situación ambiental actual que afronta nuestro planeta y considero que la mejor manera de aportar a su preservación es educando a la población desde temprana edad con el fin de garantizar adultos con comportamiento responsable.

Se puede concluir también, que los objetivos propuestos para el desarrollo de este proyectos se cumplieron, a través de la aplicación de diferentes actividades y estrategias didáctico – pedagógicas, dentro de las cuales se destaca la importancia del abordaje de la educación ambiental en el Colegio de la Universidad Libre a través de la transversalización del currículo en cada una de sus áreas, pues es indispensable para su éxito contar con el compromiso real de cada uno de los estamentos de la comunidad educativa, abarcando desde la dirección del Colegio hasta el personal de servicios generales, quienes son los encargados de la recolección y destino final de los residuos.

En este orden de ideas, es trascendente destacar que para que el problema ambiental se mejore, no sólo es necesario un buen tratamiento de los residuos sólidos y su disposición final, si no que requiere de un alto nivel de concienciación de la población escolar, en lo relacionado con no tirar

basura, es importante que se haga uso de los contenedores dispuestos para tal fin, y esto se logra única y exclusivamente a través de la educación, la cual debe iniciarse a edades tempranas, pues es más viable y eficaz educar que corregir.

Es de aclarar que, la efectividad de este proyecto está determinado por el exhaustivo proceso de capacitación en manejo de residuos sólidos que se brindó a la comunidad, pero que su éxito depende en gran medida de la voluntad que ponga cada uno de los actores que participan en el ejercicio, de aquí en adelante, teniendo en cuenta que la educación ambiental es una necesidad y nos debe involucrar a todos en la misma medida.

Por consiguiente es posible acotar que, mediante la realización de esta especialización se evidenció la aparición del saber pedagógico en el quehacer docente, a través del desarrollo de las diferentes actividades propuestas, donde el docente logró que el saber-sabio se convirtiera en saber-enseñado a través de la sensibilización y capacitación a la comunidad educativa en el manejo responsable de los residuos, permitiendo que de esta manera, se dieran espacios de discusión, debate y participación reflexiva de un alto porcentaje de la comunidad educativa. Consiguiendo mediante las estrategias, que el proyecto tenga trascendencia en cada uno de los estamentos de la Institución, estableciendo mejor organización del colegio en este aspecto, teniendo en cuenta que somos los docentes quienes a través del ejemplo impactamos a los niños y los convertimos en eje fundamental para el cambio desde un punto de vista crítico que les permita establecerse como sujetos forjadores de un mejor mañana para generaciones futuras a nivel ambiental.

Lista de Referencias

- Álvarez, M. (1995) Técnicas más utilizadas por los estudios cualitativos. S/E y S/L (documento)
- Bonetto, M. J. (abril-septiembre, 2016), Revista Latinoamericana de Metodología de la Investigación Social, Uso de la fotografía en la investigación social, No. 11- año 6, Argentina. ISSN 1853-6190
- CAR. (Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca). PRAE Proyectos Ambientales Escolares, experiencias significativas en la jurisdicción de la CAR. Bogotá: CAR, 2007, p. 26-30
- Castro, W Eduardo. Marco legal y el contexto social cultural de la propuesta curricular de formación de valores. Seminario de Educación de valores y formación del profesorado. Santiago de Chile, 1999.
- Carol. (2007, November 29). Reciclaje escolar: Reciclar es de sabios. *Reciclaje escolar*. Obtenido de http://reciclajescolar.blogspot.com/2007/11/reciclar-es-de-sabios_29.html
- Collier, J. (1986) Antropología visual; Fotografía como método de investigación. Albuquerque, Prensa de la Universidad de Nuevo México
- Comisión Europea. (2000). Ejemplos de buenas prácticas de compostaje y recogida selectiva de residuos. *Dirección General del Medio Ambiente*.
- DAMA. Experiencia de educación Ambiental. Caminos a compartir. Alcaldía mayor de Bogotá. Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente. Bogotá. {En línea}. {20 diciembre de 2010} disponible en:
(<http://www.secretariadeambiente.gov.co/sda/libreria/php/resultados.php?siteurl=www.s>

ecretariadeambiente.gov.co%2Fsda%2Flibreria%2Fphp%2Finicio.php&cx=01609500274249

Jimenez, L.M. y F.J. HIGÓN (eds) (2003): Ecología y economía para un desarrollo sostenible. Valencia: Patronat Sud-Nord. Solidaridad y Cultura de la Fundación General de la Universidad de Valencia y Publicaciones de la Universidad de Valencia.

Kramer, F. (2003): Educación ambiental para el desarrollo sostenible. Madrid: Los libros de la Catarata.

La Década por una Educación para la Sostenibilidad. {En línea}. {15 marzo de 2011} disponible en: (<http://www.oei.es/decada/compromiso.php>).

Loor, G. (2012, November 13). RECICLAJE EN EL COLEGIO : ¿Cómo podemos organizar una campaña de reciclaje en el colegio? *RECICLAJE EN EL COLEGIO*.
Obtenido de http://losvariosmediosdereciclaje.blogspot.com/2012/11/como-podemos-organizar-una-campana-de_13.html

Mancera, J. Introducción a la modelación ecológica. Principios y aplicaciones. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, sede San Andrés, 2003. 112 p.

Ministerio del Medio Ambiente y Ministerio de Educación Nacional. Política Nacional de Educación ambiental SINA. Bogotá. Julio 2002, 69 p.

Noguera, K., & Olivero, J. (2010) "Los rellenos sanitarios en Latinoamérica: caso colombiano". In: Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, 34(132):347-356.

Pérez, María R. y PORRAS, Y. Estudio para la identificación de tendencias en educación ambiental en instituciones educativas del distrito capital. 2005. {En línea}. {18 Bibliografía. 87 enero de 2011} disponible en:
(<http://ensino.univates.br/~4iberoamericano/trabalhos/trabalho255.pdf>).

Pérez, María R. La educación ambiental en el contexto educativo colombiano. 2008. {En línea}. 18 enero de 2011} disponible en:
(<http://www.pedagogica.edu.co/revistas/ojs/index.php/biografia/article/view/67/41>).

Rivas, David M. (Coord) (2004): *Desarrollo sostenible y estructura económica mundial*. Madrid: CIDEAL.

Rodríguez Moralez, Mayra. La feria de ciencia y tecnología desde la transversalidad. VII Congreso Nacional de Ciencias. Bioparque de Santo Domingo de Heredia Costa Rica, Agosto de 2005.

Rodríguez Rojo, Martín: La educación para la paz y el interculturalismo como tema transversal. Barcelona, Oikos-Tau. 1995.

Sanchez P. J (1989) La observación, la memoria y la palabra en la investigación social. Ed. CAAP. Quito.

Tercera conferencia mundial de las naciones unidas sobre la reducción del riesgo de desastres. Sendai Japón. 14 al 18 de marzo de 2015.

Torres Carrasco, Maritza. La dimensión ambiental: Un reto para la educación de la nueva sociedad. Ministerio de Educación Nacional. Bogotá, 1996, p. 17-20

Torres Carrasco, Maritza. La Educación Ambiental: una estrategia flexible, un proceso y unos propósitos en permanente construcción. La experiencia de Colombia. En: Revista Iberoamericana de Educación. No 16 (1998); p. 3

Unidad Coordinadora de Prevención Integral, Alcaldía Mayor de Santa Fe de Bogotá. Serie: Prevenir es construir futuro. 1997.

ANEXO 1

**COLEGIO DE LA UNIVERSIDAD LIBRE*****Manejo de Residuos Sólidos*****ENCUESTA PARA ESTUDIANTES**

FECHA: _____

CURSO: _____

NOMBRE: _____ EDAD: _____ años

	SI	NO
1. ¿Sabe qué es un residuo sólido?	_____	_____
2. ¿Sabe a dónde van los residuos sólidos del colegio en su disposición final?	_____	_____
3. ¿Requiere de capacitación en el manejo de residuos sólidos ?	_____	_____
4. ¿Utiliza adecuadamente las canecas del colegio según color?	_____	_____
5. ¿Conoce los beneficios de reciclar en el colegio?	_____	_____
6. ¿Recicla al interior del colegio?	_____	_____
7. ¿Esta dispuesto a participar activamente en los programas de manejo de residuos sólidos en el colegio?	_____	_____
8. ¿Nos podría aportar ideas o estrategias frente al manejo de los residuos sólidos en el colegio?	_____	_____
9. ¿Conoce el PRAE del colegio?	_____	_____
9. ¿Le gustaría hacer parte de los líderes y veedores ambientales del colegio?	_____	_____

ANEXO 2**COLEGIO DE LA UNIVERSIDAD LIBRE**

Entrevista - semiestructurada

Objetivo:

Conocer la percepción de los docentes del Colegio de la Universidad Libre sobre el manejo de residuos sólidos, con el fin de generar estrategias de intervención.

Nombre: _____ Edad: _____

Fecha: _____ Área: _____

Buenos días;

Estamos realizando la entrevista en desarrollo del Proyecto de Especialización “Manejo de residuos sólidos en el Colegio de la Universidad Libre”.

1. Quiero que nos cuente profesor(a), si sabe qué tipo de residuos se generan en la Institución.
2. Teniendo en cuenta que esta es una propuesta para el mejoramiento de la cultura y educación ambiental con los estudiantes del ciclo II, sabe usted, ¿cuál es la participación de los docentes en el fortalecimiento de la educación ambiental en el colegio?
3. Sabemos que usted es docente de ciencias naturales, cuéntenos ¿qué piensa del desarrollo de este proyecto en la Institución?
4. Bajo esa mirada, cuéntenos ¿cuáles cree usted que son las acciones pedagógicas que hace el docente gestor del proyecto, en beneficio del mejoramiento del ambiente?.

5. Cuéntenos si sabe de la existencia de un “Comité de Gestión Ambiental” que trabaje en pro de la cultura del manejo responsable de los residuos sólidos en el Colegio, adicional a esta estrategia pedagógica.
6. ¿Sabe si la institución cuenta con plan de segregación en la fuente y almacenamiento de residuos sólidos?
7. ¿Cree usted, que las canecas dispuestas por el colegio para la recolección de los residuos son suficientes?
8. Cuéntenos, ¿cuál cree usted que es la causa más relevante por la cual encontramos residuos en el piso o áreas comunes si se cuenta con los contenedores dispuestos para depositarla?
9. Tenido en cuenta su percepción frente al cuidado del ambiente, ¿considera usted que es suficiente el proceso de capacitación actual o es necesario mayor profundización?.
10. Identifica cuales estrategias han sido efectivas para crear conciencia con relación al manejo responsable de los residuos sólidos.

ANEXO 3



**COLEGIO DE LA UNIVERSIDAD LIBRE**

Formato de Registro Fotográfico

FOTOGRAFÍA	OBSERVACIÓN


ANEXO 4 (plegable)

<p>REFLEXIONEMOS</p> <p>Para ninguno es un secreto hablar del deterioro que está sufriendo nuestro planeta. El hombre con toda su inteligencia y capacidad creadora debe poner el conocimiento en pro de la conservación de su entorno, para ello debe concientizarse de la necesidad de adoptar una cultura ambiental.</p> 	<p><i>El Grado Cuarto Invita:</i></p> <p><i>A la Comunidad Educativa en General, el día 13 de Noviembre de 2017; de 10 - 12 del día, en el Auditorio de Primaria</i></p> <p><i>Con motivo de socializar nuestro proyecto</i></p> <p>EL PLANETA AZUL Y SUS AMIGOS</p>  <p>SECCIÓN PRIMARIA – INESCOLAR TEL. 4230712</p>	<p>COLEGIO UNIVERSIDAD LIBRE</p>  <p>EL PLANETA AZUL Y SUS AMIGOS</p> <p>¡ CUIDÉMONOS NUESTRO PLANETA !</p>
--	--	--


<p>EL PLANETA AZUL Y SUS AMIGOS</p>  <p>La educación, como estrategia para la conservación del medio ambiente.</p> <p>En las últimas décadas la problemática ambiental se ha convertido en un eje central de la agenda mundial. Temas como el calentamiento global, la desaparición de los glaciares y la destrucción de la capa de ozono son algunas de las más grandes preocupaciones frente a las cuales Colombia y en especial el sector educativo no es ajeno.</p> <p>Así, el proyecto EL Planeta Azul y sus Amigos, cumpliendo con la transversalidad de nuestro proyecto institucional Hacia un Proyecto de Vida con Compromiso Social, el grado cuarto con el fin de incorporar reflexiones críticas y acciones concretas en nuestra comunidad educativa, frente a la necesidad de hacer sostenible el ambiente, de conservar aquella parte del planeta llena de vida, diversidad y colorido de la cual el hombre hace parte, genera espacios para asumir compromisos frente a la problemática ambiental.</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Contribuir en la formación de nuevos ciudadanos con una conciencia ambiental que les permita comprender la problemática de los recursos naturales y el grave impacto que causa su mal manejo, pues en la medida en que cada colombiano reconozca que el ambiente es el resultado de la interacción naturaleza, sociedad y cultura se evidenciará un mejor cuidado del mundo natural.</p> <p>El proyecto cuenta con un subproyecto llamado Mi amigo inolvidable, que busca generar espacios donde nuestros estudiantes de grado cuarto desarrollen hábitos de convivencia y tolerancia, a partir de la práctica de los valores fundamentales.</p> 	<p>El Grado cuarto plantea como propuesta integral formativa ambiental ofrecer herramientas conceptuales y prácticas, junto con elementos de análisis para la correcta comprensión de nuestro problema mediamiental. Así mismo, busca interpretar las características, el funcionamiento y la importancia del medio que nos rodea para generar un actuar responsable y contribuir a la identificación de problemas ambientales escolares, y plantear posibles soluciones con base en una estrategia global.</p> <p>El proyecto propone trabajar mancomunadamente, a través de textos, actividades lúdicas, análisis y discusión sobre el panorama ambiental de cada comunidad partiendo siempre del contexto en el que se desenvuelven nuestros niños.</p> <p><i>"El hombre es hombre, y el mundo es mundo. En la medida en que ambos se encuentran en una relación permanente, el hombre transformando al mundo sufre los efectos de su propia transformación".</i></p> <p>Paulo Freire</p> <p><u>La Política Nacional de Educación Ambiental de Colombia</u> define la Educación Ambiental de la siguiente manera:</p> <p><i>"Atendiendo al carácter sistémico del ambiente, la Educación Ambiental debe ser considerada como el proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural para que, a partir de la apropiación de la realidad concreta, se puedan generar en él y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por el ambiente"</i></p>
--	---	--

ANEXO 5 (afiche)


Usa la caja de reutilización




La basura a la caneca




Recicla




Ahorra Energia




Cuida las zonas verdes





Evita el desperdicio de agua



Y QUIERE TU COLEGIO



NUESTRO AMBIENTE UN COMPROMISO SOCIAL

ANEXO 6 (fotos)



